

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 5 月 2 日 (02.05.2002)

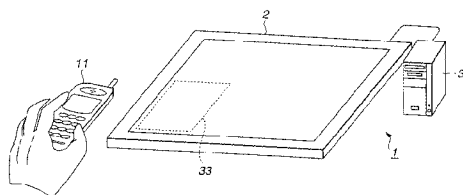
PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/35773 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04L 12/28 [JP/JP]. 松下伸行 (MATSUSHITA, Nobuyuki) [JP/JP]. シャマレラ エー エドワルド (SCIAMMARELLA A., Eduardo) [US/JP]. 大場晴夫 (OBA, Haruo) [JP/JP]; 〒 141-0022 東京都品川区東五反田3丁目14番13号 株式会社 ソニーコンピュータサイエンス研究所内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/09301
- (22) 国際出願日: 2001 年 10 月 23 日 (23.10.2001)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2000-324017 2000 年 10 月 24 日 (24.10.2000) JP
特願 2001-185240 2001 年 6 月 19 日 (19.06.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒 141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 厩本純一 (REKI-MOTO, Junichi) [JP/JP]. 綾塚祐二 (AYATSUKA, Yuji)
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: INFORMATION PROCESSING METHOD AND INFORMATION PROCESSING APPARATUS HAVING COMMUNICATION FUNCTION

(54) 発明の名称: 通信機能を備えた情報処理装置及び情報処理方法



(57) Abstract: An information processing apparatus that acquires identification information of an electronic device and makes, based on the identification information, communication with the electronic device via a network. When a cellular phone (11) is mounted on an input display unit (2) of a personal computer (1), the phone number of the cellular phone (11) stored in an RF tag built in the cellular phone (11) is read by a reader/writer built in the personal computer (1). A telephone circuit line is closed, based on the foregoing phone number, between the cellular phone (11) and the personal computer (1). Then, data are transferred between the cellular phone (11) and the personal computer (1) via the telephone circuit line.

[続葉有]



(57) 要約:

本発明は、電子機器の識別情報を取得し、その識別情報に基づいて電子機器とネットワークを介して通信を行うようにした情報処理装置であり、
携帯電話機（１１）がパーソナルコンピュータ（１）の入力表示部（２）に載置されたとき、携帯電話機（１１）に内蔵されているＲＦタグに記憶されている携帯電話機（１１）の電話番号が、パーソナルコンピュータ（１）に内蔵されているリーダライタにより読み取られる。その電話番号に基づいて、携帯電話機（１１）とパーソナルコンピュータ（１）との間において、電話回線が閉結される。その電話回線を介して携帯電話機（１１）と、パーソナルコンピュータ（１）との間においてデータが授受される。

明細書

通信機能を備えた情報処理装置及び情報処理方法

技術分野

本発明は、通信機能を備え、情報交換を可能とする情報処理装置及び情報処理方法に関し、さらには、電子機器、情報処理システム、並びに記録媒体に関し、特に、簡単かつ確実に、複数の装置の間において通信できるようにした情報処理装置及び情報処理方法であり、さらに、電子機器、情報処理システム、並びに記録媒体に関する。

背景技術

従来、携帯電話機やPDA（Personal Digital Assistant）等が用いられ、各ユーザは、これらの複数の機器の間において情報を交換する機会が多くなってきている。

このような情報交換を行う場合、機器をクレートルやケーブルを介して相互に接続したり、赤外線送受信部を相互に対面させて送受信させるようにしていた。

有線を用いた接続は、煩雑であるばかりでなく、それぞれの機種にあったコネクタを用意しなければならず、接続作業が煩雑となってしまう。

また、赤外線を利用する場合、赤外線の伝送路をユーザが不用意に通過する等して、赤外線を遮ってしまうと、通信が遮断されてしまう。

そこで、無線LAN（Local Area Network）やブルートゥース（商標）に代表される近接無線LAN等によって、複数の機器間で、無線で通信を行うことが提案されている。

無線で通信を行う場合、通信を行う機器のアドレスをユーザが入力しなければならず、通常、ユーザは、各機器のアドレスを記憶しているわけではないので、アドレス表などを予め作成しておき、それを参照してアドレスを手動入力するよ

うにしている。その結果、操作性が悪く、不便である。このため、例えば、ユーザが持っているPDAと、ユーザの目の前に設置されている機器との間で情報を交換するような場合にも、相手側の機器のアドレスを入力しなければならず、迅速な情報の交換が困難となる。

発明の開示

本発明は、このような状況に鑑みて提案されるものであり、簡単且つ迅速に、情報を交換できる情報交換を可能とする情報処理装置及び情報処理方法、さらには、電子機器、情報処理システムを提供することを目的とする。

本発明に係る情報処理装置は、電子機器が近接されたことを検出する検出手段と、検出手段により電子機器が近接されたことが検出されたとき、電子機器の識別情報を取得する取得手段と、識別情報に基づいて、電子機器とネットワークを介して通信する通信手段とを備える。

取得手段は、識別情報として、電子機器のネットワークのアドレスを取得することができ、本発明は、さらに、取得手段により取得された識別情報に基づいて、電子機器のネットワーク上のアドレスを検索する検索手段をさらに備えるようにすることができる。取得手段は、電子機器が有するRFタグと通信して識別情報を取得するリーダライタを含むようにすることができる。

取得手段は、人体を介して電子機器と通信して識別情報を取得するようにするようによい。

本発明は、さらに、電子機器との間で所定の処理を実行する実行手段をさらに備える。実行手段は、電子機器にデータを送信するか、又は電子機器から送信されたデータを受信することができる。

本発明に係る情報処理方法は、電子機器が近接されたことを検出する検出ステップと、検出ステップの処理により電子機器が近接されたことが検出されたとき、電子機器の識別情報を取得する取得ステップと、識別情報に基づいて、電子機器とネットワークを介して通信する通信ステップとを含む。

本発明は、コンピュータが読み取り可能なプログラムを記録した記録媒体であ

り、この記録媒に記録されたプログラムは、電子機器が近接されたことを検出する検出ステップと、検出ステップの処理により電子機器が近接されたことが検出されたとき、電子機器の識別情報を取得する取得ステップと、識別情報に基づいて、電子機器とネットワークを介して通信する通信ステップとを含む。

本発明に係る電子機器は、情報処理装置に近接されたとき、自分自身の識別情報を情報処理装置に提供する提供手段と、提供手段により識別情報を提供した後、情報処理装置とネットワークを介して通信する通信手段とを備える。ここで、提供手段は、識別情報として、ネットワーク上のアドレスを提供する。提供手段は、情報処理装置が有するリーダライタと通信して識別情報を提供するRFタグを含むようにすることができる。

また、提供手段は、人体を介して情報処理装置と通信して識別情報を提供するようにすることができる。

本発明に係る電子機器は、情報処理装置との間で所定の処理を実行する実行手段をさらに備える。実行手段は、情報処理装置にデータを送信するか、又は情報処理装置から送信されたデータを受信する。

本発明に係る他の情報処理方法は、情報処理装置に近接されたとき、自分自身の識別情報を情報処理装置に提供する提供ステップと、提供ステップの処理により識別情報が提供された後、情報処理装置とネットワークを介して通信する通信ステップとを含む。

本発明に係る他の記録媒体は、コンピュータが読み取り可能なプログラムを記録した記録媒体であり、情報処理装置に近接されたとき、自分自身の識別情報を情報処理装置に提供する提供ステップと、提供ステップの処理により識別情報が提供された後、情報処理装置とネットワークを介して通信する通信ステップとを含むプログラムが記録されている。

本発明に係る情報処理システムは、情報処理装置は、電子機器が近接されたことを検出する検出手段と、検出手段により電子機器が近接されたことが検出されたとき、電子機器の識別情報を取得する取得手段と、識別情報に基づいて、電子機器とネットワークを介して通信する第1の通信手段とを備え、電子機器は、自分自身の識別情報を情報処理装置に提供する提供手段と、提供手段により識別情

報を提供した後、情報処理装置とネットワークを介して通信する第2の通信手段とを備える。

本発明に係る他の情報処理装置は、第1の電子機器が近接されたことを検出する第1の検出手段と、第2の電子機器が近接されたことを検出する第2の検出手段と、第1の検出手段により第1の電子機器が近接されたことが検出されたとき、第1の電子機器の第1の識別情報を取得する第1の取得手段と、第2の検出手段により第2の電子機器が近接されたことが検出されたとき、第2の電子機器の第2の識別情報を取得する第2の取得手段と、第1の識別情報と第2の識別情報に基づいて、第1の電子機器と第2の電子機器が、ネットワークを介して通信できるように制御する制御手段とを備える。

ここで、第1の取得手段と第2の取得手段は、第1の識別情報又は第2の識別情報として、ネットワーク上のアドレスを取得する。

本発明に係る他の情報処理装置は、第1の識別情報又は第2の識別情報に基づいて、第1の電子機器と第2の電子機器のネットワーク上のアドレスを検索する検索手段をさらに備える。ここで、第1の取得手段と第2の取得手段は、第1の電子機器と第2の電子機器が有するRFタグと通信して識別情報を取得するリーダライタを含む。

本発明に係る更に他の情報処理方法は、第1の電子機器が近接されたことを検出する第1の検出ステップと、第2の電子機器が近接されたことを検出する第2の検出ステップと、第1の検出ステップの処理により第1の電子機器が近接されたことが検出されたとき、第1の電子機器の第1の識別情報を取得する第1の取得ステップと、第2の検出ステップの処理により第2の電子機器が近接されたことが検出されたとき、第2の電子機器の第2の識別情報を取得する第2の取得ステップと、第1の識別情報と第2の識別情報に基づいて、第1の電子機器と第2の電子機器が、ネットワークを介して通信できるように制御する制御ステップとを含む。

本発明に係るさらに他の記録媒体は、コンピュータが読み取り可能なプログラムを記録した記録媒体であり、第1の電子機器が近接されたことを検出する第1の検出ステップと、第2の電子機器が近接されたことを検出する第2の検出ステ

ップと、第1の検出ステップの処理により第1の電子機器が近接されたことが検出されたとき、第1の電子機器の第1の識別情報を取得する第1の取得ステップと、第2の検出ステップの処理により第2の電子機器が近接されたことが検出されたとき、第2の電子機器の第2の識別情報を取得する第2の取得ステップと、第1の識別情報と第2の識別情報に基づいて、第1の電子機器と第2の電子機器が、ネットワークを介して通信できるように制御する制御ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている。

本発明においては、電子機器が近接されたことが近接されたとき、電子機器の識別情報が取得され、その識別情報に基づいて、電子機器とネットワークを介してデータを授受するための通信のコネクションが確立される。

また、本発明においては、情報処理装置に近接されたとき、情報処理装置に識別情報が送信され、それに基づいて情報処理装置とネットワークを介してデータを授受するための通信のコネクションが確立される。

本発明に係る情報処理システムにおいて、情報処理装置は、近接された電子機器に対して、その識別情報の送信を要求し、電子機器は、その要求を受けたとき、自分自身の識別情報を情報処理装置に送信する。情報処理装置は、電子機器の識別情報に基づいて、電子機器等の間において、ネットワークを介してデータを授受する電話通信のコネクションを確立する。

また、本発明において、第1の電子機器と第2の電子機器が近接されたとき、複数の第1の識別情報と第2の識別情報が取得され、それらに基づいて第1の電子機器と第2の電子機器の間の通信のコネクションが確立される。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下に説明される実施例の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

図1は、本発明を適用した情報処理システムの構成例を示す図である。

図2は、本発明に係る情報処理システムを構成するパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

図 3 は、本発明に係る情報処理システムを構成する携帯電話機の構成例を示すブロック図である。

図 4 は、情報処理システムにおけるパーソナルコンピュータの処理を説明するフローチャートである。

図 5 は、情報処理システムにおける携帯電話機の処理を説明するフローチャートである。

図 6 は、情報処理システムにおけるパーソナルコンピュータの処理を説明する図である。

図 7 は、情報処理システムにおける携帯電話機の処理を説明するフローチャートである。

図 8 は、携帯電話機とパーソナルコンピュータの間のデータの授受を説明する図である。

図 9 は、図 8 に示す携帯電話機の処理を説明するフローチャートである。

図 10 は、図 8 に示すパーソナルコンピュータの処理を説明するフローチャートである。

図 11 A ～ 図 11 F は、PDA とパーソナルコンピュータのデータの授受の例を示す図である。

図 12 は、図 11 に示す PDA の構成例を示すブロック図である。

図 13 は、図 11 に示す PDA の処理を説明するフローチャートである。

図 14 は、図 11 に示すパーソナルコンピュータの動作を説明するフローチャートである。

図 15 は、携帯電話機とパーソナルコンピュータの間において、情報を転送する例を示す図である。

図 16 は、図 15 に示すパーソナルコンピュータの動作を説明するフローチャートである。

図 17 は、図 15 に示す携帯電話機の動作を説明するフローチャートである。

図 18 は、コネクションボードの例を示す図である。

図 19 は、図 18 に示すコネクションボードの構成例を示すブロック図である。

図 20 は、図 18 に示すデジタルカメラの構成例を示すブロック図である。

図 2 1 は、図 1 8 に示すコネクションボードの処理を説明するフローチャートである。

図 2 2 は、図 1 8 に示す P D A の処理を説明するフローチャートである。

図 2 3 は、図 1 8 に示すデジタルカメラの処理を説明するフローチャートである。

図 2 4 は、携帯電話機とヘッドホンのデータの授受の例を示す図である。

図 2 5 は、図 2 4 に示すヘッドホンの構成例を示すブロック図である。

図 2 6 は、図 2 4 に示す携帯電話機の構成例を示すブロック図である。

図 2 7 は、図 2 4 に示す携帯電話機の動作を説明するフローチャートである。

図 2 8 は、図 2 4 に示すヘッドホンの動作を説明するフローチャートである。

図 2 9 A、図 2 9 B は、人体の伝達特性の例を示す図である。

図 3 0 A、図 3 0 B は、電界強度とアンテナの距離との関係を説明する特性図である。

図 3 1 は、本発明を適用した通信システムにおけるパーソナルコンピュータの構成例を示すブロック図である。

図 3 2 は、本発明を適用した通信システムにおける携帯電話機の構成例を示すブロック図である。

図 3 3 は、本発明を適用した通信システムの処理を説明するフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

本発明を適用した情報処理システムは、図 1 に示すような構成を備える。図 1 に示す情報処理システムは、入力表示部 2 と、それに接続されている本体 3 を備えたパーソナルコンピュータ 1 を有している。入力表示部 2 には、所定の情報が表示されるとともに、図示しないペン等をその上で操作することで、所定の情報を入力することができる。

また、入力表示部 2 には、ユーザは、必要に応じて、例えば、携帯電話機 1 1 を載置することで、携帯電話機 1 1 とパーソナルコンピュータ 1 との間でデータ

を授受することが可能となされる。

ここで用いられるパーソナルコンピュータ 1 は、図 2 に示すような構成を備えるものであり、ROM (Read Only Memory) 22 又は記憶部 26 に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する CPU (Central Processing Unit) 21 を備える。RAM 23 には、CPU 21 が実行するプログラムやデータ等が適宜記憶される。CPU 21、ROM 22 及び ROM 23 は、バス 24 を介して相互に接続されている。バス 24 には、入出力インタフェース 25 が接続されている。入出力インタフェース 25 には、入力表示部 2 の他、ハードディスク等で構成される記憶部 26、例えば、電話回線を介して携帯電話機 11 と通信する通信部 27 が接続されている。

入力表示部 2 には、ユーザのペンの操作を検知する透明なタブレット 31、並びにタブレット 31 の下側に配置され、文字、図形等の画像を表示する LCD 32 が設けられている。入力表示部 2 には、さらに、携帯電話機 11 が有する RF タグ 72 (図 3 参照) と通信するリーダライタ 33 が設けられている。

入出力インタフェース 25 には、さらに、ドライブ 28 が接続されており、このドライブ 28 には、磁気ディスク 41、光ディスク 42、光磁気ディスク 43、又は半導体メモリ 44 等が、適宜装着できるようになされている。これらの磁気ディスク 41 乃至半導体メモリ 44 より読み出されたプログラムは、ドライブ 28 から入出力インタフェース 25 を介して、記憶部 26 に供給される。

図 3 は、携帯電話機 11 の構成例を表している。CPU 61 乃至入出力インタフェース 65 は、図 2 のパーソナルコンピュータ 1 の CPU 21 乃至入出力インタフェース 25 と基本的に同様の機能を有するものであるので、その説明は省略する。

携帯電話機 11 においては、入出力インタフェース 65 に各種のボタンやスイッチ等により構成される入力部 66 が接続されているとともに、所定の情報を表示するための LCD (Liquid Crystal Display) 67 が接続されている。入出力インタフェース 65 には、さらに、半導体メモリ等で構成される記憶部 68 と、電話回線を介して通信を行う通信部 69 が接続されている。

マイクロホン 70 は、ユーザの音声信号を取り込み、スピーカ 71 は、ユーザ

に対して音声信号を出力する。R F タグ 7 2 は、内部に I C を有し、パーソナルコンピュータ 1 のリーダライタ 3 3 と通信し、内部に記憶している携帯電話機 1 1 の識別番号をリーダライタ 3 3 に送信する。また、R F タグ 7 2 は、リーダライタ 3 3 から供給されたデータを、内蔵するメモリに記憶する機能を有している。

次に、図 4 と図 5 のフローチャートを参照して、パーソナルコンピュータ 1 と携帯電話機 1 1 の動作について説明する。ユーザは、携帯電話機 1 1 とパーソナルコンピュータ 1 との間において、データを授受する等の処理を行いたいと思うとき、携帯電話機 1 1 を入力表示部 2 の所定の位置、例えば、図 1 において点線で示すリーダライタ 3 3 が配置されている位置に載置する。また、ユーザは、携帯電話機 1 1 を必ずしも載置する必要はなく、入力表示部 2 の所定の位置に近接させ、リーダライタ 3 3 からの電磁波を携帯電話機 1 1 において受信できるようにすればよい。

リーダライタ 3 3 は、充分短い周期で定期的に電磁波を送信しており、携帯電話機 1 1 が入力表示部 2 上に載置されると、リーダライタ 3 3 と携帯電話機 1 1 の R F タグ 7 2 の電磁結合により、リーダライタ 3 3 が内蔵するアンテナの等価的なインピーダンスが変化する。リーダライタ 3 3 は、図 4 のステップ S 1 において、このインピーダンスの変化をモニタすることで、携帯電話機 1 1 が載置、又は近接されたか否かを判定し、載置等されるまで待機する。

携帯電話機 1 1 がリーダライタ 3 3 上に載置、又は近接されたとき、リーダライタ 3 3 は、ステップ S 2 において、携帯電話機 1 1 に対して、ネットワーク上のアドレスの送信を要求する。いまの場合、ネットワークは、公衆電話回線により構成されるので、リーダライタ 3 3 は、携帯電話機 1 1 の電話番号の送信を要求する。

この要求に基づいて、後述するように、携帯電話機 1 1 からネットワーク上のアドレス（電話番号）が送信されてくるので、ステップ S 3 において、リーダライタ 3 3 は、携帯電話機 1 1 からネットワーク上のアドレスを受信するまで待機し、受信したとき、ステップ S 4 に進み、受信した携帯電話機 1 1 のネットワーク上のアドレス（電話番号）を C P U 2 1 に供給する。C P U 2 1 は、この電話番号を R A M 2 3 に供給し、記憶させる。

次に、ステップS 5において、CPU 2 1は、通信部 2 7を制御し、ステップS 4で記憶された携帯電話機 1 1のネットワーク上のアドレスにアクセスさせ、ネットワーク上のコネクションを確立させる。具体的には、通信部 2 7からRAM 2 3に記憶された電話番号に対する発呼動作が行われ、パーソナルコンピュータ 1と携帯電話機 1 1との間において、電話回線が閉結される。

その後、ステップS 6において、パーソナルコンピュータ 1は、ネットワークを介して携帯電話機 1 1との間において、所定の処理を実行する。この処理の具体例については後述する。

一方、携帯電話機 1 1のRFタグ 7 2は、図 5のステップS 1 1において、パーソナルコンピュータ 1のリーダライタ 3 3からの電磁波を受信したか否かを判定する。すなわち、パーソナルコンピュータ 1の入力表示部 2の上に載置、又は近接されたか否かを判定する。携帯電話機 1 1が、入力表示部 2の上に載置、又は近接されたと判定された場合、ステップS 1 2に進み、RFタグ 7 2は、ネットワーク上のアドレスの送信が要求されるまで待機する。上述したように、パーソナルコンピュータ 1のリーダライタ 3 3は、ステップS 2において、携帯電話機 1 1に対してネットワーク上のアドレスの送信を要求してくるので、この送信の要求を受けたと判定された場合、ステップS 1 3に進み、RFタグ 7 2は、内部のメモリに記憶されている携帯電話機 1 1のネットワーク上のアドレス、ここでは、電話番号を読み出し、リーダライタ 3 3に送信する。

なお、ネットワーク上のアドレスは、ROM 6 2や、記憶部 6 8に記憶させておくこともできる。この場合、CPU 6 1によりそれらから読み出されたアドレスがRFタグ 7 2から送信される。

ステップS 1 4において、携帯電話機 1 1のCPU 6 1は、通信部 6 9を介してパーソナルコンピュータ 1からネットワークを介してアクセスを受けるまで待機する。この場合、電話回線を介して読み出されるまで待機する。

通信部 6 9は、ステップS 1 4において、パーソナルコンピュータ 1の通信部 2 7から電話回線を介して呼び出しを受けたと判定した場合、ステップS 1 5に進み、これに応答し、パーソナルコンピュータ 1との間にネットワークを介してコネクションを確立する。この場合、電話回線を閉結する。

その後、ステップS 1 6に進み、携帯電話機1 1は、ネットワークを介してパーソナルコンピュータ1との間において、所定の処理を実行する。この処理は、図4のステップS 6の処理に対応する。

以上の例においては、識別情報として、携帯電話機1 1の電話番号を送受するようにしたが、携帯電話機1 1の電話番号以外の識別番号を携帯電話機1 1からパーソナルコンピュータ1に送信し、パーソナルコンピュータ1側において、その識別番号に基づいて、ネットワーク上のアドレスとしての携帯電話機1 1の電話番号を検索するようにしても良い。

図6と図7は、この場合のパーソナルコンピュータ1と携帯電話機1 1のそれぞれの動作を表している。

図7の携帯電話機1 1のステップS 5 1乃至ステップS 5 6の処理は、図5のステップS 1 1乃至ステップS 1 6の処理と基本的に同様の処理であり、ステップS 5 2で、パーソナルコンピュータ1から要求され、ステップS 5 3で送信するデータが電話番号ではなく、識別番号そのものである点が、図5における場合と異なっており、それ以外の処理は、図5における場合と同様となされている。

同様に、図6のパーソナルコンピュータ1のステップS 3 1乃至ステップS 3 7の処理は、図4に示すステップS 1乃至ステップS 6の処理と基本的に同様の処理である。但し、図6の処理においては、携帯電話機1 1から電話番号が直接送信されてくるのではなく、識別番号が送信されてくるので、ステップS 3 4において、パーソナルコンピュータ1のCPU 2 1は、携帯電話機1 1の識別番号をRAM 2 3に記憶させた後、ステップS 3 5において、携帯電話機1 1の識別番号からそのネットワーク上のアドレスとしての電話番号を検索する処理を実行する。この検索のため、記憶部2 6に、携帯電話機1 1の識別番号と電話番号の対応表を予め記憶しておいても良いし、通信部2 7から、例えば、インターネット等を介して所定のサーバにアクセスし、携帯電話機1 1の識別番号に対応する電話番号をそのサーバを介して検索するようにしてもよい。

携帯電話機1 1の電話番号が検索された後の処理は、図4に示した場合と同様の処理となる。

次に、図4のステップS 6（図6のステップS 3 7）と、図5のステップS 1

6（図7のステップS56）で実行される処理の例についてさらに説明する。

図8は、携帯電話機11を入力表示部2に載置、又は近接することで、携帯電話機11に登録されているメールの内容を入力表示部2のLCD32上に拡大して表示させる例を表している。

次に、この場合の携帯電話機11とパーソナルコンピュータ1の処理について、図9と図10のフローチャートを参照して説明する。

携帯電話機11のCPU61は、図9のステップS71において、RAM63に記憶されている、それまで受信されたメールの送信者と主題（サブジェクト）を読み出し、ステップS72において、その読み出されたメールの送信者と主題をパーソナルコンピュータ1に送信させる。すなわち、このとき、CPU61は、通信部69を制御し、電話回線を介してパーソナルコンピュータ1に送信させる。

送信されたメールの送信者と主題は、後述するように、パーソナルコンピュータ1のLCD32上に表示され、ユーザがその表示の中から所定のものを選択すると、その選択が携帯電話機11に送信されてくる。

そこで、ステップS73において、CPU61は、メールが選択されたことが通知されるまで待機し、メールが選択されたことが通知されたとき、ステップS74に進み、選択されたメールの内容をRAM63から読み出し、通信部69からパーソナルコンピュータ1に送信させる。

このような携帯電話機11の処理に対応して、パーソナルコンピュータ1は、図10のフローチャートに示す処理を実行する。

最初に、ステップS81において、CPU21は、携帯電話機11からメールの信者と主題が送信されてくると、これを受信する。すなわち、通信部27は、携帯電話機11の通信部69から電話回線を介してメールの送信者と主題が送信されてくると、これを受信し、RAM23に供給し、記憶させる。ステップS82において、CPU21は、RAM23に記憶された送信者と主題を読み出し、LCD32に出力し、表示させる。これにより、例えば、図8に示すように、携帯電話機11から送信されてきたメールの送信者と主題がウィンドウ91に表示される。

ユーザは、この表示を見てペンを操作することで、ウィンドウ91内の1つの

メールの送信者又は主題を指定することで、メールを選択する。そこで、ステップS 8 3において、CPU 2 1は、メールが選択されるまで待機し、メールが選択されたとき、ステップS 8 4に進み、選択されたメールを携帯電話機1 1に通知する。すなわち、このとき、CPU 2 1は、通信部2 7を制御し、電話回線を介してユーザにより指定された（選択された）メールがどれであるのかを、携帯電話機1 1に通知する。

選択されたメールを通知すると、上述したように、携帯電話機1 1からその選択されたメールの内容が送信されてくるので、ステップS 8 5において、通信部2 7は、携帯電話機1 1から送信されてきたメールの内容を受信する。このメールの内容は、RAM 2 3に一旦供給され、記憶される。そして、ステップS 8 6において、CPU 2 1は、RAM 2 3に記憶されたメールの内容を読み出し、LCD 3 2の携帯電話機1 1が置かれた位置の右側、又はユーザがペンで指定した位置であるタブレット3 1の出力から検知される位置に出力し表示させる。このようにして、例えば、図8に示されるように、ウィンドウ9 2に選択されたメールの内容が表示される。図8の例においては、ウィンドウ9 1内の2番目のメール（送信者がBBBであり、主題がbbであるメール）の内容が、「今日は。今日はいい天気ですね。」と表示されている。

RFタグ7 2とリーダライタ3 3との間の通信により、メールのデータも授受することが理論的には可能である。しかしながら、この通信の伝送容量は小さいので、本発明では、この通信は、識別情報の伝送にだけ用いられる。

図1 1は、パーソナルコンピュータ1と電話回線を介して授受されるデータの他の例を表している。この例においては、携帯電話機1 1に替えて、PDA 1 0 1が入力表示部2 上に載置、又は近接され、PDA 1 0 1に記憶されている画像データが、パーソナルコンピュータ1側に転送される。

PDA 1 0 1は、例えば、図1 2に示されるように構成される。

CPU 1 1 1乃至入出力インタフェース1 1 5は、図2のパーソナルコンピュータ1のCPU 2 1乃至入出力インタフェース2 5と同様の機能を有するものである。

入力部1 1 6は、ボタン、スイッチ等により構成され、ユーザが所定の指令を

入力するとき操作される。タブレット 127 は、透明な部材により構成され、図示せぬペン等をユーザが操作することで行われた入力を検知する。LCD 118 は、タブレット 117 の下側に配置され、文字、図形等を表示する。

板状をなす IC メモリ 119 は、半導体メモリを内蔵しており、PDA 101 に対して着脱自在とされている。ここでは、IC メモリとしてメモリスティック 119 が用いられ、このメモリスティック 119 には、テキストデータや画像データが適宜記憶される。通信部 120 は、電話回線を介して他の装置と通信する。

RF タグ 121 は、内部に、PDA 101 の電話番号（又は識別番号）を記憶している。なお、RF タグ 121 は、ROM 112、メモリスティック 119 でもよい。

次に、図 13 と図 14 のフローチャートを参照して、図 11A に示されるように、PDA 101 をパーソナルコンピュータ 1 の入力表示部 2 上に配置して行われる処理の例について説明する。

上述したように、PDA 101 をパーソナルコンピュータ 1 の入力表示部 2 上に載置すると、パーソナルコンピュータ 1 と PDA 101 との間の電話回線が閉結される。

PDA 101 の CPU 111 は、ユーザから画像の転送が指令されると、図 13 のステップ S101 において、メモリスティック 119 に予め記憶されている 1 つの画像データを選択する。ステップ S102 において、CPU 111 は、選択した画像データを通信部 120 を制御し、電話回線を介してパーソナルコンピュータ 1 に送信させる。

ステップ S103 において、CPU 111 は、全ての画像データを送信したか否かを判定し、まだ送信していない画像データが残っている場合には、ステップ S101 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

ステップ S103 において、全ての画像データが送信されたと判定された場合、処理は終了される。

一方、パーソナルコンピュータ 1 側においては、図 14 のフローチャートに示す処理が実行される。CPU 21 は、電話回線を介して PDA 101 から画像データが送信されてくると、ステップ S111 において、通信部 27 を介してこれ

を受信し、RAM 23に供給し、一旦記憶させる。CPU 21は、ステップS 112において、RAM 23に記憶された画像データを読み出し、LCD 32に出力し表示させる。

このようにして、例えば、図11Aに示されるように、PDA 101に記憶されている5枚の画像P 1乃至P 5のうち、1枚の画像P 1が、図11Bに示すように、PDA 101からパーソナルコンピュータ1に転送され、RAM 23に記憶されるとともに、LCD 32に表示される。その表示位置は、図11Bの例の場合、PDA 101の左上とされているが、ペンで指定された位置とすることもできる。このとき、PDA 101側のLCD 118においては、転送された画像の表示は消去される。図11Bの例においては、図11Aに示される5枚の画像P 1乃至P 5のうち、1枚の画像P 1が転送されたので、PDA 101のLCD 118には、4枚の画像P 2乃至P 5が表示された状態となっている。

次にステップS 113において、CPU 21は、受信した全ての画像データが表示されたか否かを判定し、まだ表示していない画像データが残っている場合には、ステップS 111に戻り、上述した処理を繰り返し実行する。全ての画像データを表示したと判定された場合、処理は終了される。

以上のようにして、図11C乃至Fに示すように、画像データがP 2, P 3, P 4, P 5の順に、順次、PDA 101からパーソナルコンピュータ1側に転送され、RAM 23に記憶される。LCD 32には、この転送に伴って、画像P 2乃至P 5が順次表示される。この表示に伴って、PDA 101側のLCD 118の画像は、転送済みのものが順次消去される。

図15は、さらに、他の情報交換の例を表している。この例においては、パーソナルコンピュータが、ノート型のパーソナルコンピュータとされている。図2のパーソナルコンピュータ1のリーダライタ33は、このパーソナルコンピュータ151では、パームレスト部152Aの下方に配置されている。パーソナルコンピュータ151の内部の構成は、図2に示した場合と同様であるので、その新たな図示は省略する。

次に、図16と図17のフローチャートを参照して、この場合のパーソナルコンピュータ151と携帯電話機11の処理について説明する。なお、パーソナル

コンピュータ 151 の構成として、図 2 のパーソナルコンピュータ 1 の構成をそのまま引用する。この場合においても、携帯電話機 11 をパーソナルコンピュータ 151 のパームレスト部 152 A 上に配置すると、携帯電話機 11 とパーソナルコンピュータ 151 との間における電話回線が、上述したようにして閉結される。

パーソナルコンピュータ 151 の CPU 21 は、図 16 のステップ S131 において、携帯電話機 11 に対応する画像を LCD 32 に表示させる。図 15 の表示例においては、画像 161 が携帯電話機 11 の画像として表示されている。なお、この画像 161 は、携帯電話機 11 がパームレスト部 152 A の右側に配置されれば、LCD 32 の右側に表示され、パームレスト部 152 A の左側に配置されれば、LCD 32 の左側に表示される。

次に、ステップ S132 において、CPU 21 は、パーソナルコンピュータ 1 を表す画像を、LCD 32 に、例えば、図 15 の画像 162 のように表示させる。

ステップ S133 において、CPU 21 は、ユーザより情報の受け取りが指令されたか否かを判定し、指令されていないと判定した場合、ステップ S134 に進み、情報の転送が指示されたか否かを判定する。情報の転送も指示されていないと判定した場合、ステップ S133 に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

ステップ S134 において、情報の転送がユーザより指示されたと判定された場合、ステップ S135 に進み、CPU 21 は、携帯電話機 11 に情報を転送する処理を実行する。

例えば、図 15 に示される LCD 32 上において、マウスカーソルを、矢印 A の方向であるパーソナルコンピュータ 151 の画像 162 から携帯電話機 11 の画像 161 の方向にドラッグ&ドロップすることで、情報の転送が指示された場合、CPU 21 は、RAM 23 に記憶されている所定のデータを、通信部 27 から電話回線を介して携帯電話機 11 に転送させる。

一方、ステップ S133 において、情報の受け取りが指示されたと判定された場合、ステップ S136 に進み、CPU 21 は、携帯電話機 11 に情報の転送を要求する。

すなわち、図 15 において、画像 161 から画像 162 の方向、すなわち、図 15 中矢印 B 方向にドラッグ&ドロップすることで、ユーザが携帯電話機 11 からパーソナルコンピュータ 151 への情報の転送を指示した場合、CPU 21 は、通信部 27 を制御し、電話回線を介して携帯電話機 11 に、情報の転送を要求する。

携帯電話機 11 に対して情報の転送を要求すると、後述するように、携帯電話機 11 から情報が転送されてくるので、ステップ S137 において、CPU 21 は、情報が転送されてくるまで待機し、情報が転送されてきたとき、ステップ S138 に進み、通信部 27 を介して転送された情報を受信し、RAM 23 に記憶させる。

一方、携帯電話機 11 は、以上のようなパーソナルコンピュータ 151 の動作に対応して、図 17 のフローチャートに示されるような処理を実行する。

ステップ S151 において、CPU 61 は、パーソナルコンピュータ 151 から情報の転送の要求を受けたか否かを判定し、その要求を受けていない場合には、ステップ S152 に進み、パーソナルコンピュータ 151 から情報が転送されてきたか否かを判定する。情報が転送されてきていない場合には、ステップ S151 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

ステップ S151 において、パーソナルコンピュータ 151 から情報の転送の要求を受けたと判定した場合、CPU 61 は、ステップ S153 に進み、RAM 63 に記憶されている情報を読み出し、通信部 69 から電話回線を介してパーソナルコンピュータ 151 に転送する。

また、ステップ S152 において、パーソナルコンピュータ 151 から情報が転送されてきたと判定された場合、ステップ S154 に進み、CPU 61 は、電話回線を介して通信部 69 で受信した情報を RAM 63 に供給し、記憶させる。

図 18 は、コネクションボードの例を表している。コネクションボード 171 は、その上に 2 つの電子機器を載置すると、その 2 つの電子機器の間で電話回線が閉結され、電話回線を介してデータを授受することができるようにするものである。

図 18 の例においては、PDA 101 とデジタルカメラ 181 が、コネクショ

ンボード 171 上に載置されている。

コネクションボード 171 は、例えば、図 19 に示すように構成される。CPU 191 乃至入出力インタフェース 195 は、図 2 の CPU 21 乃至入出力インタフェース 25 と基本的に同様のものである。

リーダライタ 196 とリーダライタ 197 は、それぞれ 2 つの電子機器の RF タグとの間の通信を行う。通信部 198 は、電話回線を介して、2 つの電子機器との間の通信を行う。

ドライブ 199 には、磁気ディスク 211、光ディスク 212、光磁気ディスク 213、又は半導体メモリ 214 が適宜装着され、そこに記憶されているプログラムが適宜読み出され、RAM 193 に転送され、記憶されるようになっている。

図 20 は、デジタルカメラ 181 の内部の構成例を表している。CPU 231 乃至入出力インタフェース 235 は、図 2 における CPU 21 乃至入出力インタフェース 25 と基本的に同様のものである。

入力部 236 は、ボタン、スイッチ等により構成され、ユーザにより所定の指示を入力するとき操作される。LCD 237 は、撮像部 239 により撮像された画像あるいは、メモリスティック 238 や RAM 233 に記憶された画像を表示する。メモリスティック 238 は、デジタルカメラ 181 に対して着脱自在とされ、撮像部 239 により撮像された画像を記憶する。RF タグ 241 は、内部にデジタルカメラ 181 の識別番号として、電話番号を記憶している。この RF タグ 241 は、コネクションボード 171 のリーダライタ 196 との通信を行う。通信部 240 は、電話回線を介して通信する。

最初に、図 21 のフローチャートを参照して、コネクションボード 171 上に 2 つの電子機器、この場合、PDA 101 とデジタルカメラ 181 を載置、又は接した場合のコネクションボード 171 のコネクション確立処理について説明する。

ステップ S171 において、コネクションボード 171 の CPU 191 は、第 1 の PDA が載置、又は近接されたか否か（リーダライタ 196、又はリーダライタ 197 により電子機器の RF タグの電磁結合が検知されたか否か）が判定さ

れる。第1のPDAが載置、又は近接されたと判定された場合、リーダライタ196, 197のうち、対応するものは、そのPDAにネットワーク上のアドレスの送信を要求する。例えば、リーダライタ196は、PDA101が載置されたことを検知した場合、PDA101に対して、電話番号の送信を要求する。PDA101は、図5のフローチャートを参照して、携帯電話機11の処理として説明した場合と同様の処理を実行するので、この要求に対応して、PDA101の電話番号を送信してくる。そこで、ステップS173において、コネクションボード171のCPU191は、電話回線を介してPDA101の電話番号が送信されてくるまで待機し、送信されてきたとき、ステップS174において、通信部198を介して受信したPDA101の電話番号をRAM143に供給し、記憶させる。

以上のステップS171乃至ステップS174の処理と同様の処理が、リーダライタ196と197のうちの他方、この場合、リーダライタ197において、ステップS175乃至ステップS178の処理として実行される。

これにより、いまの場合、デジタルカメラ181のRFタグ24.1から読み出されたデジタルカメラ181の電話番号が、コネクションボード171のRAM13に供給され、記憶される。

ステップS179において、コネクションボード171のCPU191は、ステップS174とステップS178で記憶したPDA101とデジタルカメラ181の間の電話回線のコネクションを確立する処理を実行する。これにより、PDA101と、デジタルカメラ181は、それぞれ電話回線を介して相互にデータを授受することが可能な状態となる。

次にステップS180において、コネクションボード171のCPU191は、載置、又は近接された2つのPDAとしてのPDA101とデジタルカメラ191が載置、又は近接されたままの状態となっているか否かを判定し、載置、又は近接された状態であるとき、ステップS181に進み、ステップS179で確立したコネクションを維持する処理を実行する。

その後、処理をステップS180に戻り、PDA101とデジタルカメラ181がコネクションボード171上に載置、又は近接されている限り、PDA1

01とデジタルカメラ181のコネクションが維持される。

ユーザが、PDA101又はデジタルカメラ181のうちの、少なくとも一方をコネクションボード171から取り上げると、ステップS180において、2つの装置のうちのいずれかの一方が載置等されていないと判定され、ステップS182に進み、CPU191は、ステップS179で確立したコネクションを切断する処理を実行する。これにより、以後、PDA101とデジタルカメラ181は、電話回線を介して、通信ができない状態となる。

次に、図22と図23のフローチャートを参照して、PDA101とデジタルカメラ181をコネクションボード171上に載置、又は近接した場合における両者の間の処理の例について説明する。

PDA101のCPU111は、図22のステップS201において、ユーザから情報の受け取りが指示されたか否かを判定し、指示されていない場合には、ステップS202に進み、情報の転送が指示されたか否かを判定する。情報の転送も指示されていない場合には、ステップS201に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行される。

ステップS202において、ユーザから情報の転送が指示されたと判定された場合、ステップS206に進み、CPU111は、メモリスティック119に記憶されているデータを読み出し、通信部120から電話回線を介してデジタルカメラ181に転送する処理を実行する。

すなわち、CPU111は、例えば、図18に矢印Cで示される方向に、ユーザによりタブレット117に対して入力が行われたとき、PDA101からデジタルカメラ181にデータを転送する指示であると判定し、上記した処理を実行する。

一方、ステップS201において、CPU111は、情報の受け取りが指示されたと判定された場合、ステップS203に進み、デジタルカメラ181に対して情報の転送を要求する。後述するように、デジタルカメラ181は、この要求を受けたとき、情報を転送してくるので、ステップS204において、CPU111は、情報が転送されてくるまで待機し、情報が転送されてきたとき、ステップS205において、電話回線を介して転送されてきた情報を通信部120で受

信すると、これをメモリスティック 119 に供給し、記憶させる。

このような処理は、図 18 の矢印 D で示すように、デジタルカメラ 181 から PDA 101 の方向にタブレット 117 上において、ユーザがペンを操作した場合に実行される。

次に、図 23 のフローチャートを参照して、デジタルカメラ 181 の処理について説明する。

ステップ S221 において、デジタルカメラ 181 の CPU 231 は、PDA 101 から情報の転送の要求を受けたか否かを判定し、情報の転送の要求を受けていない場合には、ステップ S222 に進み、PDA 101 から情報が転送されてきたか否かを判定し、転送されてきていない場合には、ステップ S221 に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

ステップ S221 において、PDA から情報の転送の要求を受けたと判定した場合、ステップ S223 に進み、CPU 231 は、メモリスティック 238 に記憶されている画像データを読み出し、通信部 240 から電話回線を介して、PDA 101 に対して転送させる。

一方、ステップ S222 において、PDA 101 から情報が転送されてきたと判定された場合、ステップ S224 に進み、CPU 231 は、電話回線を介して通信部 240 で受信した情報を、メモリスティック 238 に供給し記憶させる。

以上のように、この例においては、コネクションボード 171 上に載置、又は近接されている状態において、2つの電子機器が情報を授受することが可能となる。従って、同一面上に位置する2つの電子機器間でのみ情報の移動を許容するというセキュリティ管理をユーザが行うようにすることで、直感的かつ安全に、各ユーザは、情報を管理することが可能となる。

図 24 は、さらに他の実施の形態を表している。この実施の形態においては、ユーザの人体を介して識別番号を授受するようになされている。すなわち、この例においては、ユーザがヘッドホン 261 を、その頭部に装着し、手で携帯電話機 11 を保持している。そして、ヘッドホン 261 と携帯電話機 11 との間における識別番号の授受が、ユーザの人体 260 を介して行われる。

ヘッドホン 261 は、例えば、図 25 に示すように構成される。CPU 271

乃至入出力インタフェース 275 は、図 2 における CPU 21 乃至入出力インタフェース 25 と基本的に同様のものである。

入力部 276 は、ヘッドホン 261 の使用を開始したり、使用を終了させるとき、ユーザにより操作される。スピーカ 277 は、通信部 279 を介して受信された音声信号を出力する。通信部 278 は、人体 260 を介して、携帯電話機 11 との通信を行う。通信部 279 は、電話回線を介しての無線通信を行う。

携帯電話機 11 の構成は、基本的に図 3 に示した場合と同様であるが、この例においては、図 26 に示されるように、図 3 における RF タグ 72 に代えて、通信部 291 が設けられている。この通信部 291 は、ヘッドホン 261 の通信部 278 と人体 260 を介して通信を行う。

携帯電話機 11 のその他の構成は、図 3 における場合と同様である。

次に、図 27 のフローチャートを参照して、図 24 の例における携帯電話機 11 の処理について説明する。

ステップ S241 において、携帯電話機 11 の CPU 61 は、通信部 291 により、人体 260 を介してヘッドホン 261 の通信部 278 と通信することにより、ヘッドホン 261 が検出されたか否かを判定し、検出されていない場合には、検出されるまで待機する。この検出処理は、例えば、通信部 291 から定期的に応答を要求する信号を出力し、その要求に対応する応答があるか否かに基づいて判定することができる。

ヘッドホン 261 が検出された（応答があった）と、ステップ S241 において判定された場合、ステップ S242 に進み、CPU 61 は、ヘッドホン 261 に、そのネットワーク上のアドレスの送信を要求する。図 28 のフローチャートを参照して後述するように、ヘッドホン 261 は、この要求に対応して、ステップ S266 において、そのネットワーク上のアドレスを送信してくる。

そこで、ステップ S243 において、携帯電話機 11 の CPU 61 は、ヘッドホン 261 からネットワーク上のアドレスを通信部 291 を介して受信するまで待機し、受信したときステップ S244 に進み、受信したヘッドホン 261 のネットワーク上のアドレスを、記憶部 68 に供給し記憶させる。

次に、ステップ S245 に進み、CPU 61 は、ヘッドホン 261 からネット

ワーク上のアドレスの送信を要求されるまで待機し、その要求を受けたとき、ステップS 2 4 6に進み、記憶部6 8に予め記憶されている携帯電話機1 1のネットワーク上のアドレスを、通信部2 9 1を介してヘッドホン2 6 1に送信する。このネットワーク上のアドレスは、人体2 6 0を介して、ヘッドホン2 6 1に送信される。

ステップS 2 4 7において、CPU 6 1は、ヘッドホン2 6 1とネットワーク上のコネクションを確立したか否かを判定し、コネクションがまだ確立されていない場合には、ステップS 2 4 8に進み、ステップS 2 4 4で記憶したヘッドホン2 6 1のネットワーク上のアドレスにアクセスし、ネットワーク上のコネクションを確立する。具体的には、CPU 6 1は、通信部6 9を制御し、ステップS 2 4 4の処理で記憶したヘッドホン2 6 1のネットワーク上のアドレスとしての電話番号に対して発呼動作を行わせ、電話回線を閉結させる。

ステップS 2 4 7において、コネクションが既に確立されていると判定された場合、ステップS 2 4 8の処理はスキップされる。

次に、ステップS 2 4 9において、携帯電話機1 1のCPU 6 1は、通信部6 9により閉結された電話回線を介して、ヘッドホン2 6 1と所定の処理を実行する。

このような携帯電話機1 1の動作に対応して、ヘッドホン2 6 1は、図2 8のフローチャートに示す処理を実行する。そのステップS 2 6 1乃至ステップS 2 6 9の処理は、相手側が異なるだけで、基本的に、図2 7の携帯電話機1 1のステップS 2 4 1乃至ステップS 2 4 9の処理と同様の処理となる。

ステップS 2 6 7において、ヘッドホン2 6 1側でも、携帯電話機1 1とネットワーク上のコネクションが確立されているか否かが判定される。例えば、上述した携帯電話機1 1のステップS 2 4 8の処理により、既に携帯電話機1 1との電話回線が閉結されている場合には、ステップS 2 6 8の処理はスキップされる。

換言すれば、携帯電話機1 1のステップS 2 4 8の処理は、ヘッドホン2 6 1側からの処理により、既に電話回線が閉結されている場合には、スキップされることになる。

この例においては、以上のようにして、携帯電話機1 1とヘッドホン2 6 1の

それぞれが、相手側の識別番号を取得する。そして、その識別番号に基づいて、一方から他方に、電話回線を介してのコネクションが確立される。

従って、例えば、ヘッドホン 261 を装着した状態で、ユーザが携帯電話機 11 を利用して、所定の音楽配信サーバにアクセスし、音楽配信を受けた場合において、配信を受けた音楽を、携帯電話機 11 とヘッドホン 261 との間に閉結されている電話回線を介して、携帯電話機 11 からヘッドホン 261 に送信させるようにすることで、ユーザが携帯電話機 11 から手を離しても、ヘッドホン 261 で音楽を聞くことが可能となる。

また、ヘッドホン 261 にマイクロホン装着させ、携帯電話機 11 により、所定の相手先に電話をかけたような場合において、相手側が応答したときは、以後、ユーザは、携帯電話機 11 を手から離れた場合においても、ヘッドホン 261 だけを用いて相手側と通話することが可能となる。

さらに、例えば、上述したパーソナルコンピュータ 1 の本体側と、それに利用されるマウスのそれぞれに、ユーザの人体 260 を介して通信可能な通信部を設けることにより、ユーザがマウスと本体とを同時に手で触ることにより、相互の間の識別番号を授受させ、それに基づいて、それらの間に電話回線を閉結させ、以後、ユーザが本体から手を離してマウスを操作して、本体 1 にマウスの操作に対応する信号を送信することが可能となる。

人体の交流信号の伝達特性が図 29 に示されている。図 29 A は、1 MHz 乃至 20 MHz の範囲で、図 29 B は、1 MHz 乃至 30 MHz の範囲で、それぞれスペクトラム・アナライザを用いて測定した人体の伝送特性（両手間）を示した特定図である。いずれも、トラッキング・ジェネレータと入力端子に同軸ケーブルを接続した場合の例である。なお、実験時、同軸ケーブルのグランド GND は相互に接続し、アンテナとならないようにした。図 29 A 及び図 29 B に示すように、1 MHz から 20 MHz 程度の範囲における伝達特性は、概ね平坦で、30 dB 乃至 40 dB の減衰特性となる。

図 29 A 及び図 29 B に示す測定では、トラッキング・ジェネレータの出力インピーダンス、スペクトル・アナライザの入力インピーダンスともに 75 Ω である。従って、交流的にも両手間のインピーダンスが仮に 1 メガ・オームであった

とすると、減衰量は -80 dB にも達するはずである。ところが、実際には、減衰量は遙かに少なく、人体を介しての信号伝送の可能性を裏付けることが分かる。

データ送信側は、微小ダイポール・アンテナと考えられ、これが発生する電磁界の様子は充分解析されている。かかる解析結果によれば、人体が発生する電磁界は、微小ダイポール・アンテナが発生する電磁界となる。電磁界の強さはアンテナからの距離 R 、距離 R の2乗、距離 R の3乗に反比例する成分のベクトル和で表され、それぞれ、輻射電磁界、誘導電磁界、静電磁界と呼ばれる。なお、これらの関係式については、特開平7-170215号公報に詳しく記載されている。

図30A及び図30Bは、電界強度についての図であり、図30Aは、上述した各項の電界強度とアンテナからの距離との関係を示す特性図であり、図30Bは、周波数 $f = 200\text{ MHz}$ 、送信端子電圧 $= 100\text{ dB}\mu\text{V}$ (75Ω) の場合において、 $\lambda/2$ 、2のダイポール・アンテナと $3.4\text{ cm}\phi$ のループ・アンテナ、及び $8\text{ cm}\phi$ 、 $3.4\text{ cm}\phi$ のループ・アンテナの電界強度と距離とを示す図である。図30A及び図30Bに示すように、上記輻射電磁界 ($1/R$ 項)、誘導電磁界 ($1/(R^2)$ 項)、静電磁界 ($1/(R^3)$ 項) の強度は、 $\lambda/2\pi$ の距離において等しくなり、距離がこれ以下の場合には急激に増加する。 $f = 11\text{ MHz}$ ならば、この距離は 4.3 m となる。従って、静電磁界を主として使用した伝送方式を適用することが好ましい。

また、電界強度は、電波障害すなわちEMI (ElectroMagnetic InterFeren ce) に関する法規制による制限なく使用可能な範囲を選択することが好ましく、例えば、周波数 332 MHz 以下、電界強度 $500\mu\text{V}/\text{M}$ 以下とする。

上述のように静電磁界は距離 R の3乗で減衰する。例えば、距離が 1 m から 3 m になると、電界強度は $1/27 (= 1/(3 \times 3 \times 3))$ に減衰する。従って、データ送信手段からの距離の増加に伴って信号強度が極端に減衰するので、複数のユーザが同様の装置を使用している場合であっても他のユーザの信号をノイズとしてとらえる可能性は低くなる。例えば、同様の装置を持ったユーザが多数近接して存在するような作業環境下においても、静電磁界を主として使用した通信は良好な通信が可能になる。

なお、携帯電話機 11 やヘッドホン 261 の通信部 291, 278 の一部を構成する人体 260 と接触する接点は、広い面積を有することが望ましい。例えば、腕時計、ネックレス、指輪、ブレスレット、ベルト、靴等、曲線状に人体の指、腕、首等に巻き付け可能な構成として、人体の皮膚とより多くの面積で接触する構成とすることが好ましい。

以上においては、RFタグとリーダライタにより識別番号を授受するようにしたが、各電子機器にバーコードを印刷し、そのバーコードを読み取ることで、識別番号を授受するようにすることも可能である。

また、電子機器を載置する情報処理装置としては、入力表示部やノート型パーソナルコンピュータのパームレスト部以外に、マウスパットやホワイトボードを利用することも可能である。

さらに、識別番号としては、電話番号を例として説明したが、ネットワーク上でその電子機器にアクセスするために必要なものであれば、電話番号以外でもよい。

また、識別番号の授受にともなって、相手側の認証処理を行うようにしてもよい。

以上においては、ネットワークとして、電話回線を例として説明したが、LAN、無線LAN、WAN、インターネット、或いは、様々なポータブル機器等に適用可能なブルートゥース (Bluetooth) を利用することも可能である。

次に、RFタグとリーダライタにより相互に各種の情報を授受し、取得した情報に基づいてブルートゥースによる通信を確立する通信システムについて説明する。

この通信システムは、例えば、図1に示した情報処理システムと同様に構成され、図1に示すパーソナルコンピュータ1と携帯電話機11は、それぞれ、リーダライタ33とRFタグ72により各種の情報を送受信した後、それに基づいてブルートゥースによる通信を行う。すなわち、パーソナルコンピュータ1と携帯電話機11の双方には、ブルートゥースモジュールが内蔵されている。

図31は、ブルートゥースモジュールを内蔵するパーソナルコンピュータ1の構成例を示すブロック図である。

図 3 1 に示すパーソナルコンピュータ 1 は、図 2 に示したパーソナルコンピュータ 1 と基本的に同様の構成であり、ブルートゥースモジュール 3 0 1 がさらに設けられている点、及び、後述するように、リーダライタ 3 3 が、自らに設定されている識別情報を電磁波により携帯電話機 1 1 に通知する点が、図 2 に示したパーソナルコンピュータ 1 と相違している。

ブルートゥースモジュール 3 0 1 は、例えば、携帯電話機 1 1 に設けられているブルートゥースモジュール 3 1 1 (図 3 2 参照) とブルートゥースにより通信する。

ブルートゥースは、Bluetooth SIG(Special Interest Group)により標準化されている無線通信規格であり、2.4 GHz 帯 (IMS(Industrial Science Medical) 帯) を使用して、ブルートゥースモジュールが設けられている他のデバイス (適宜、ブルートゥースデバイスと称する。) と通信する。

そして、ブルートゥースによって構築されるネットワークは、その形態に応じて、ピコネット(piconet)、又は複数のピコネットが相互接続されたスカッタネット(scatternet)と呼ばれ、そこには、マスタとスレーブと呼ばれる役割を有するブルートゥースデバイスが存在する。以下、適宜、マスタの役割を有するブルートゥースデバイスを単にマスタと、スレーブの役割を有するブルートゥースを単にスレーブとそれぞれ称する。

マスタは、スレーブと通信を開始するとき、所定の周期でスレーブを検出するための電波を輻射し、それに対する応答がスレーブからされたとき、スレーブから通知される各種の情報に基づいてスレーブのブルートゥースデバイスを特定し、通信を開始する。スレーブからマスタに通知される情報には、それぞれのブルートゥースデバイス (モジュール) に対して固有のブルートゥースアドレスが含まれており、マスタは、このブルートゥースアドレスに基づいて、通信するスレーブを特定する。

すなわち、図 3 1 のブルートゥースモジュール 3 0 1 にも、固有のブルートゥースアドレスが設定されており、この通信システムの例においては、リーダライタ 3 3 の識別情報 (ID) と同一とされている。すなわち、図 1 に示すように、リーダライタ 3 3 の識別情報は識別情報 A とされ、ブルートゥースモジュール 3 0

1 のアドレスはブルートゥースアドレス A とされている。

図 3 2 に示す携帯電話機 1 1 は、図 3 に示した携帯電話機 1 1 と基本的に同様の構成を有しており、ブルートゥースデバイス 3 1 1 が設けられている点、及び R F タグ 7 2 がリーダライタ 3 3 に対して、電話番号を通知するのではなく、自らの識別情報を通知する点が異なっている。

この携帯電話機 1 1 においては、R F タグ 7 2 の識別情報は識別情報 B とされ、ブルートゥースモジュール 3 1 1 のアドレスはブルートゥースアドレス B とされている。なお、R F タグ 7 2 の識別情報とブルートゥースモジュール 3 1 1 のアドレスは、必ずしも同一である必要はなく、識別情報にアドレスが含まれていればよい。

R F タグ 7 2 は、リーダライタ 3 3 が輻射する電磁波を受信したとき、それに応じて識別情報 B を通知する。そして、パーソナルコンピュータ 1 のブルートゥースモジュール 3 0 1 においては、リーダライタ 3 3 により取得された識別情報 B に基づいて、同一のブルートゥースアドレス（ブルートゥースアドレス B）を有しているブルートゥースデバイスが検索され、携帯電話機 1 1 のブルートゥースモジュール 3 1 1 との通信が確立される。

パーソナルコンピュータ 1 のブルートゥースモジュール 3 0 1 と、携帯電話機 1 1 のブルートゥースモジュール 3 1 1 との間で行われる通信の確立処理について、図 3 3 のフローチャートを参照して説明する。なお、図 3 3 の処理においては、パーソナルコンピュータ 1 がマスタとされ、携帯電話機 1 1 がスレーブとされている。

ステップ S 3 1 1 において、リーダライタ 3 3 は、携帯電話機 1 1 を含む、R F タグが設けられた端末を検出するための電磁波を輻射する。この電磁波は、図 4 等を参照して説明したように、充分短い周期で定期的に輻射されているものである。

携帯電話機 1 1 の R F タグ 7 2 は、ステップ S 3 2 1 で、この電磁波を受信したとき、ステップ S 3 2 2 に進み、予め設定されている識別情報 B をリーダライタ 3 3 に通知する。この R F タグ 7 2 の識別情報（識別情報 B）は、ブルートゥースモジュール 3 1 1 のアドレス（ブルートゥースアドレス B）と同一とされて

いる。

ステップS 3 1 2において、リーダライタ3 3は、R Fタグ7 2から通知されてきた識別情報（ブルートゥースアドレス）を受信し、ステップS 3 1 3に進み、それをブルートゥースモジュール3 0 1に入出力インタフェース2 5を介して通知する。

ブルートゥースモジュール3 0 1は、ステップS 3 0 1において、リーダライタ3 3からの通知を受けたとき、ステップS 3 0 2に進み、取得したブルートゥースアドレスに基づいて、そのアドレスを有するブルートゥースデバイスを検索し、そのデバイスに対して接続を要求する（通信を開始することを要求する）。

そして、携帯電話機1 1のブルートゥースモジュール3.1 1は、ステップS 3 3 1で、ブルートゥースモジュール3 0 1からの要求を受けたとき、ステップS 3 3 2に進み、接続を要求してきたブルートゥースデバイスであるパーソナルコンピュータ1（ブルートゥースモジュール3 0 1）と通信を開始する。

具体的には、通信を行うための同期処理、及び認証処理等の各種の処理が行われた後に、パーソナルコンピュータ1と携帯電話機1 1との間で通信が確立され、ステップS 3 0 3以降の処理、及びステップS 3 3 2以降の処理において、ブルートゥースにより各種の情報が送受信される。

以上においては、パーソナルコンピュータ1をマスタとし、携帯電話機1 1をスレーブとした場合について説明したが、当然、双方が逆の役割を有するようにしてもよい。また、リーダライタが携帯電話機1 1にも設けられている場合、携帯電話機1 1がパーソナルコンピュータ1の存在を検出し、パーソナルコンピュータ1のR Fタグから通知された識別情報に基づいて、ブルートゥースによる通信を確立させるようにしてもよい。

なお、R Fタグとリーダライタとの通信によりブルートゥースアドレスを取得し、それに基づいてブルートゥースによる通信を確立する通信システムは、上述したようなパーソナルコンピュータ1と携帯電話機1 1との間だけでなく、様々な機器間においても適用可能である。

例えば、携帯電話機やP D Aなどの携帯端末と、テレビジョン受像機、カーナビゲーション、自動販売機、A T M (automatic teller machine)などの装置間で

も、上述したようなブルートゥースによる通信を行うことができる。この場合、携帯電話機やPDAには、ブルートゥースモジュールとRFタグが少なくとも設けられていればよく、テレビジョン受像機、カーナビゲーション、自動販売機、ATMには、それぞれ、ブルートゥースモジュールと、RFタグのリーダライタが少なくとも設けられていればよい。

また、いずれか一方がリーダライタを有していれば、携帯電話機同士の通信、PDA同士の通信、PDAとデジタルカメラとの通信、PDAとデジタルビデオカメラとの通信などにも、本発明は適用することができる。

さらに、以上においては、パーソナルコンピュータ1は、RFタグ72から通知された識別情報に基づいて、通信する機器を特定するとしたが、固有の識別情報であれば、いずれの情報を利用するようにしてもよい。

例えば、128ビットからなるIPv6(Internet Protocol version 6)がそれぞれの機器に割り振られている場合、マスタであるパーソナルコンピュータ1は、RFタグ72から通知されたその識別情報に基づいて、通信する機器を特定することができる。

上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行させることができる。この場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、又は、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

この記録媒体は、図2及び図19に示すように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク41, 211(フロッピディスクを含む)、光ディスク42, 212(CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク43, 213、若しくは半導体メモリ44, 214などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM22, 192や、記憶部26に含まれるハードディスクなどで構成される。

なお、本発明において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップ

は、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

また、本発明の説明において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

産業上の利用可能性

本発明は、近接された電子機器の識別情報を取得し、その識別情報に基づいて、電子機器とネットワークを介して通信するようにしたので、電子機器と簡単かつ確実に、データを授受することが可能となる。

また、本発明は、情報処理装置とネットワークを介して通信するようにしたので、情報処理装置との間で、簡単かつ確実に、情報を授受することが可能となる。

さらに、本発明は、電子機器が情報処理装置上に近接されたとき、情報処理装置により、電子機器の識別情報を取得し、その識別情報に基づいて、電子機器と情報処理装置との間でネットワークを介して、通信するようにしたので、情報処理装置と電子機器との間において、簡単かつ確実に、情報を授受することが可能となる。

さらにまた、本発明は、第1の電子機器と第2の電子機器が近接されたとき、それぞれの識別情報を取得し、その識別情報に基づいて、第1の電子機器と第2の電子機器との間でネットワークを介して通信できるようにしたので、第1の電子機器と第2の電子機器との間において、簡単かつ確実に、情報を授受させることが可能となる。

請求の範囲

1. 通信機能を備えた情報処理装置であって、
電子機器が近接されたことを検出する検出手段と、
前記検出手段により前記電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記電子機器の識別情報を取得する取得手段と、
前記識別情報に基づいて、前記電子機器とネットワークを介して通信する通信手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。
2. 前記取得手段は、前記識別情報として、前記電子機器の前記ネットワークのアドレスを取得することを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報処理装置。
3. 上記装置は、さらに、前記取得手段により取得された前記識別情報に基づいて、前記電子機器の前記ネットワーク上のアドレスを検索する検索手段を備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報処理装置。
4. 前記取得手段は、前記電子機器が有するRFタグと通信して前記識別情報を取得するリーダライタを含むことを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報処理装置。
5. 前記取得手段は、人体を介して前記電子機器と通信して前記識別情報を取得することを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報処理装置。
6. 上記装置は、さらに、前記電子機器との間で所定の処理を実行する実行手段を備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の情報処理装置。
7. 前記実行手段は、前記電子機器にデータを送信し、又は前記電子機器から送信されたデータを受信することを特徴とする請求の範囲第6項記載の情報処理装置。
8. 情報を授受を行う情報処理方法であり、
前記検出ステップの処理により前記電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記電子機器の識別情報を取得する取得ステップと、
前記識別情報に基づいて、前記電子機器とネットワークを介して通信する通信ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。
9. コンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体であり、

電子機器が近接されたことを検出する検出ステップと、

前記検出ステップの処理により前記電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記電子機器の識別情報を取得する取得ステップと、

前記識別情報に基づいて、前記電子機器とネットワークを介して通信する通信ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

10．情報処理装置に近接されたとき、自分自身の識別情報を前記情報処理装置に提供する提供手段と、

前記提供手段により前記識別情報を提供した後、前記情報処理装置とネットワークを介して通信する通信手段とを備えることを特徴とする電子機器。

11．前記提供手段は、前記識別情報として、前記ネットワーク上のアドレスを提供することを特徴とする請求の範囲第10項記載の電子機器。

12．前記提供手段は、前記情報処理装置が有するリーダライタと通信して前記識別情報を提供するRFタグを含むことを特徴とする請求の範囲第10項記載の電子機器。

13．前記提供手段は、人体を介して前記情報処理装置と通信して前記識別情報を提供することを特徴とする請求の範囲第10項記載の電子機器。

14．上記電子機器は、さらに、前記情報処理装置との間で所定の処理を実行する実行手段を備えることを特徴とする請求の範囲第10項記載の電子機器。

15．前記実行手段は、前記情報処理装置にデータを送信し、又は前記情報処理装置から送信されたデータを受信することを特徴とする請求の範囲第10項記載の電子機器。

16．情報処理装置に近接されて使用される電子機器の情報処理方法において、前記情報処理装置に近接されたとき、自分自身の識別情報を前記情報処理装置に提供する提供ステップと、

前記提供ステップの処理により前記識別情報が提供された後、前記情報処理装置とネットワークを介して通信する通信ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

17．情報処理装置に近接されて使用される電子機器のプログラムが記録された

記録媒体において、

上記プログラムは、

前記情報処理装置に近接されたとき、自分自身の識別情報を前記情報処理装置に提供する提供ステップと、

前記提供ステップの処理により前記識別情報が提供された後、前記情報処理装置とネットワークを介して通信する通信ステップとを含む

ことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

18．情報処理装置と、前記情報処理装置の上に配置され、使用される電子機器とからなる情報処理システムにおいて、

前記情報処理装置は、

前記電子機器が近接されたことを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記電子機器の識別情報を取得する取得手段と、

前記識別情報に基づいて、前記電子機器とネットワークを介して通信する第1の通信手段とを備え、

前記電子機器は、

前記情報処理装置に近接された場合において、自分自身の識別情報を前記情報処理装置に提供する提供手段と、

前記提供手段により前記識別情報を提供した後、前記情報処理装置とネットワークを介して通信する第2の通信手段とを備える

ことを特徴とする情報処理システム。

19．情報処理装置であり、

第1の電子機器が近接されたことを検出する第1の検出手段と、

第2の電子機器が近接されたことを検出する第2の検出手段と、

前記第1の検出手段により前記第1の電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記第1の電子機器の第1の識別情報を取得する第1の取得手段と、

前記第2の検出手段により前記第2の電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記第2の電子機器の第2の識別情報を取得する第2の取得手段と、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報に基づいて、前記第 1 の電子機器と前記第 2 の電子機器がネットワークを介して通信できるように制御する制御手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

20. 前記第 1 の取得手段と前記第 2 の取得手段は、前記第 1 の識別情報又は前記第 2 の識別情報として、前記ネットワーク上のアドレスを取得することを特徴とする請求の範囲第 19 項記載の情報処理装置。

21. 上記装置は、さらに、前記第 1 の識別情報又は前記第 2 の識別情報に基づいて、前記第 1 の電子機器と前記第 2 の電子機器の前記ネットワーク上のアドレスを検索する検索手段を備えることを特徴とする請求の範囲第 19 項記載の情報処理装置。

22. 前記第 1 の取得手段と前記第 2 の取得手段は、前記第 1 の電子機器と前記第 2 の電子機器が有する R F タグと通信して前記識別情報を取得するリーダライタを含むことを特徴とする請求の範囲第 19 項記載の情報処理装置。

23. 情報処理方法であり、

第 1 の電子機器が近接されたことを検出する第 1 の検出ステップと、
第 2 の電子機器が近接されたことを検出する第 2 の検出ステップと、
前記第 1 の検出ステップの処理により前記第 1 の電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記第 1 の電子機器の第 1 の識別情報を取得する第 1 の取得ステップと、

前記第 2 の検出ステップの処理により前記第 2 の電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記第 2 の電子機器の第 2 の識別情報を取得する第 2 の取得ステップと、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報に基づいて、前記第 1 の電子機器と前記第 2 の電子機器が、ネットワークを介して通信できるように制御する制御ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

24. コンピュータが読み取り可能なプログラムが記録された記録媒体であり、

第 1 の電子機器が近接されたことを検出する第 1 の検出ステップと、
第 2 の電子機器が近接されたことを検出する第 2 の検出ステップと、
前記第 1 の検出ステップの処理により前記第 1 の電子機器が近接されたことが

検出されたとき、前記第 1 の電子機器の第 1 の識別情報を取得する第 1 の取得ステップと、

前記第 2 の検出ステップの処理により前記第 2 の電子機器が近接されたことが検出されたとき、前記第 2 の電子機器の第 2 の識別情報を取得する第 2 の取得ステップと、

前記第 1 の識別情報と前記第 2 の識別情報に基づいて、前記第 1 の電子機器と前記第 2 の電子機器が、ネットワークを介して通信できるように制御する制御ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

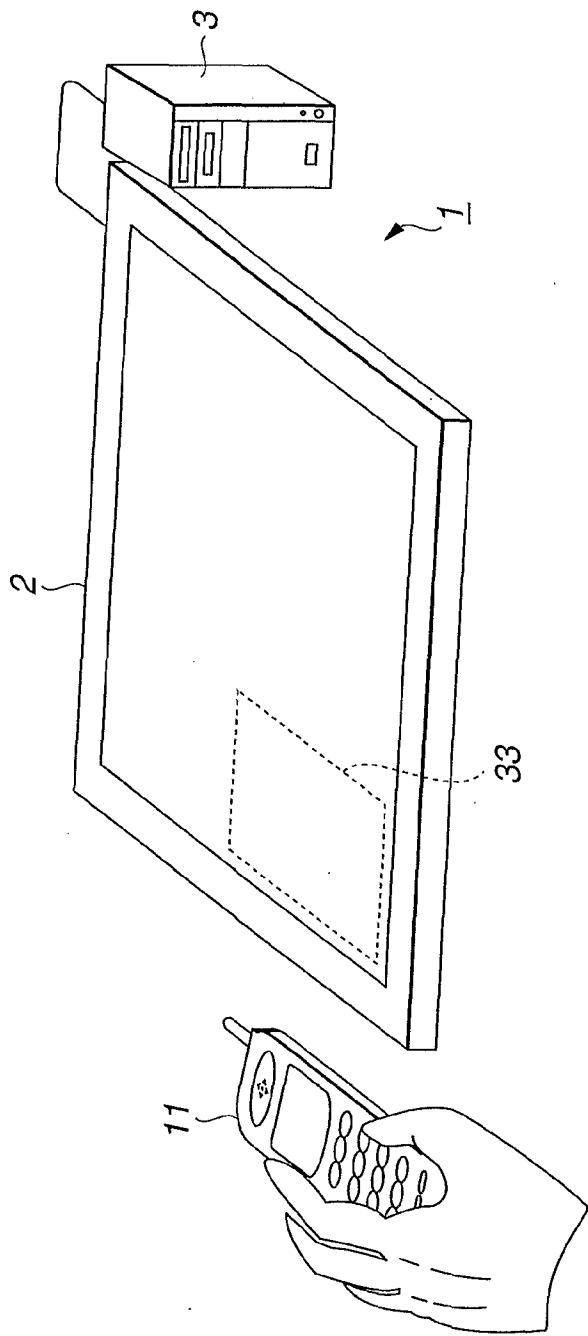


FIG.1

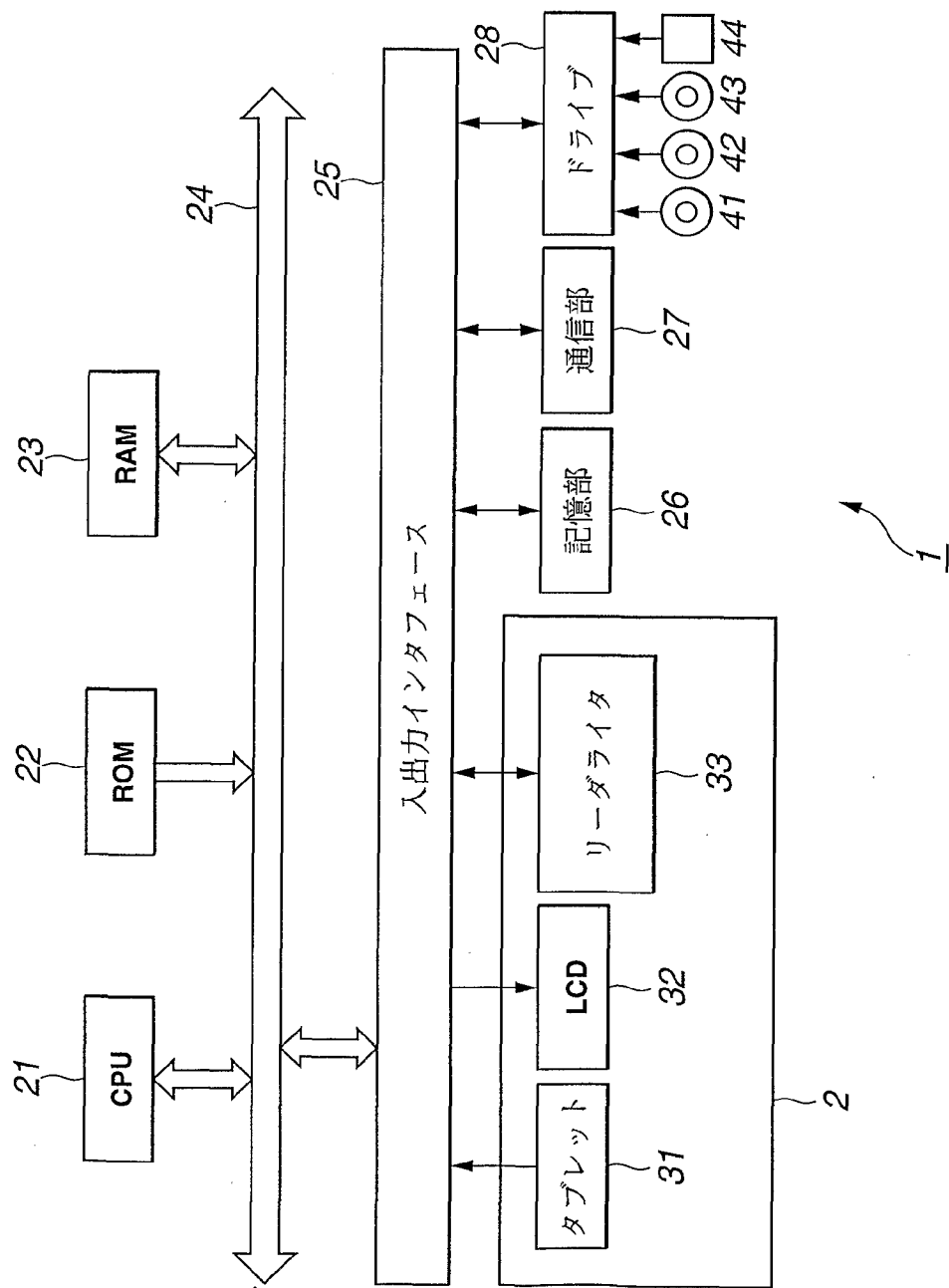


FIG.2

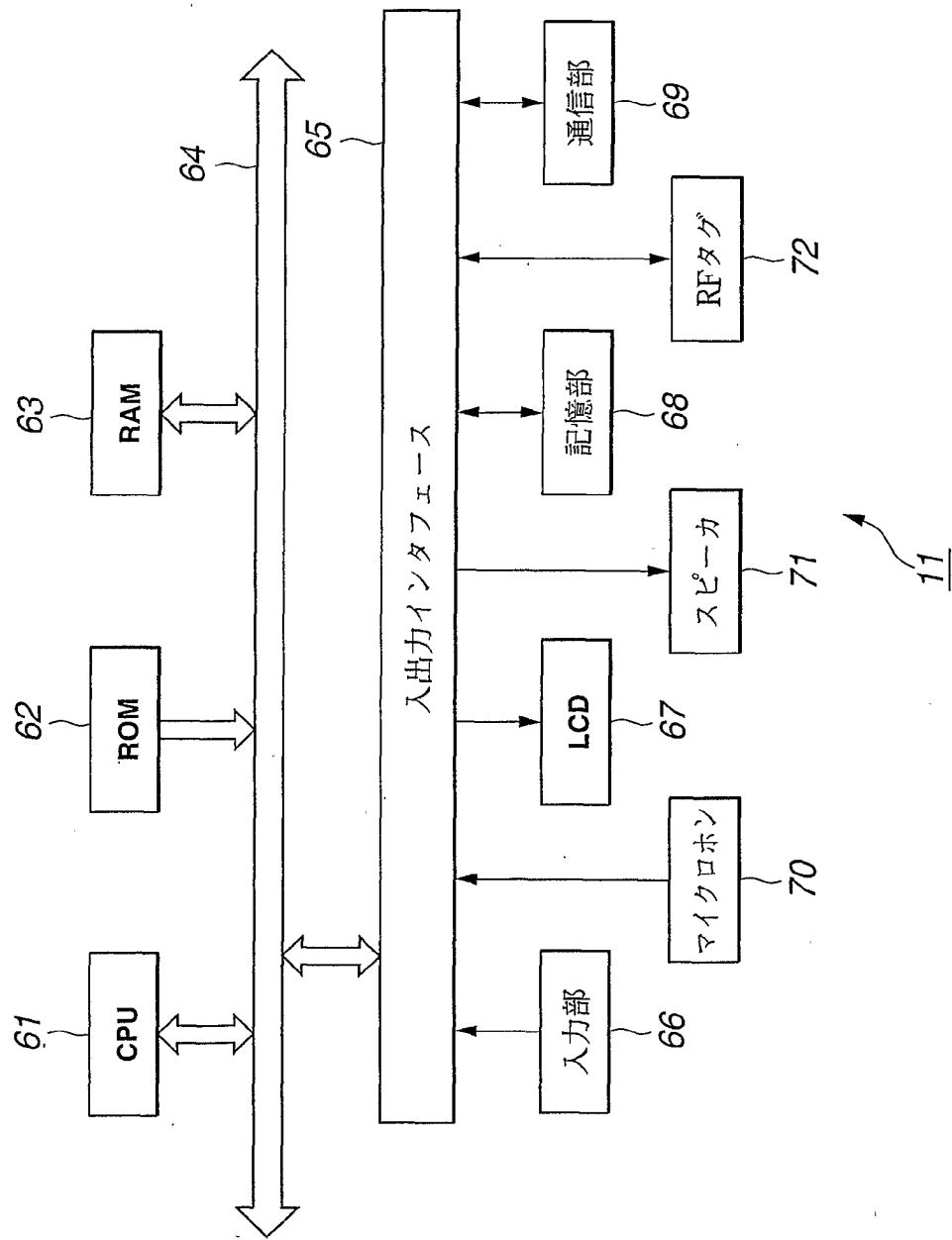


FIG.3

4/31

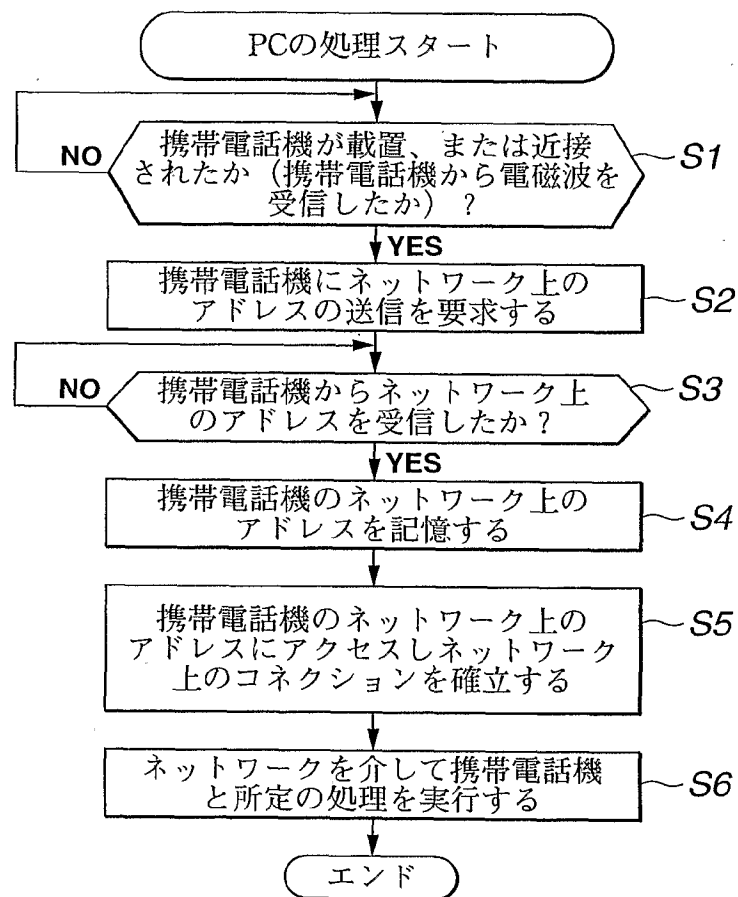


FIG.4

5/31

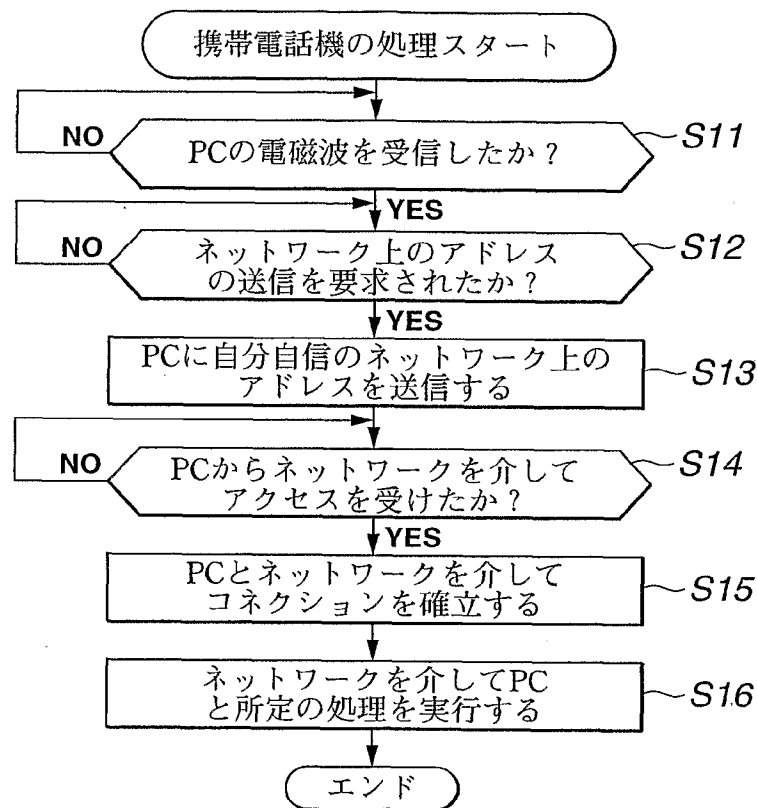


FIG.5

6/31

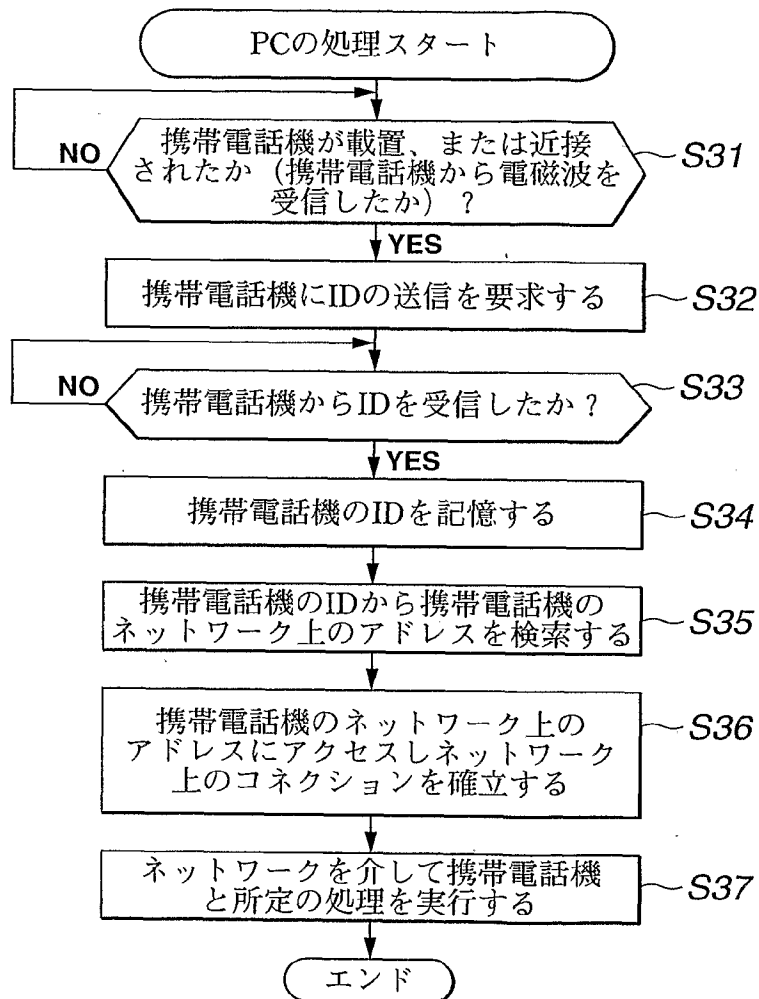


FIG.6

7/31

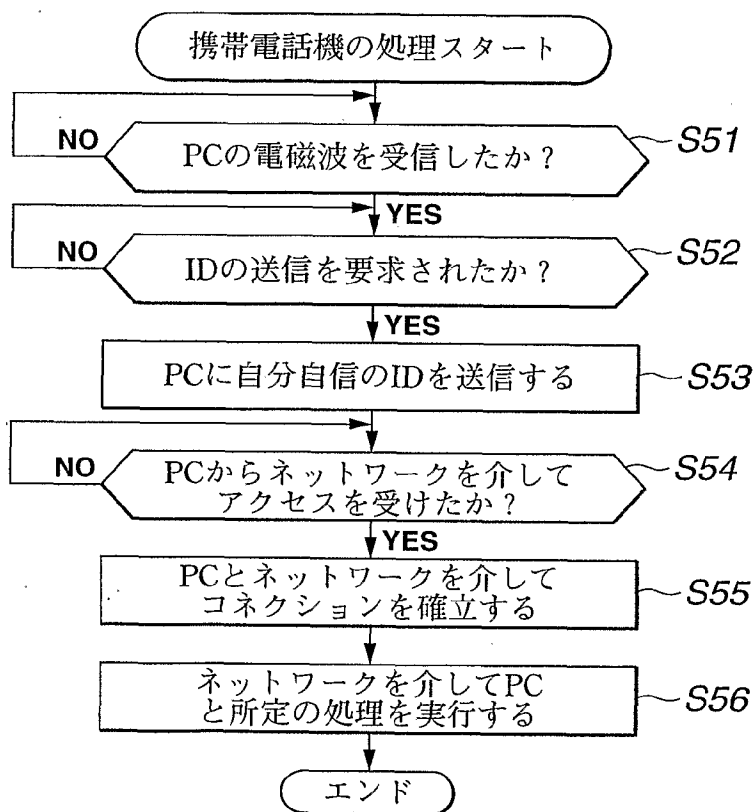


FIG.7

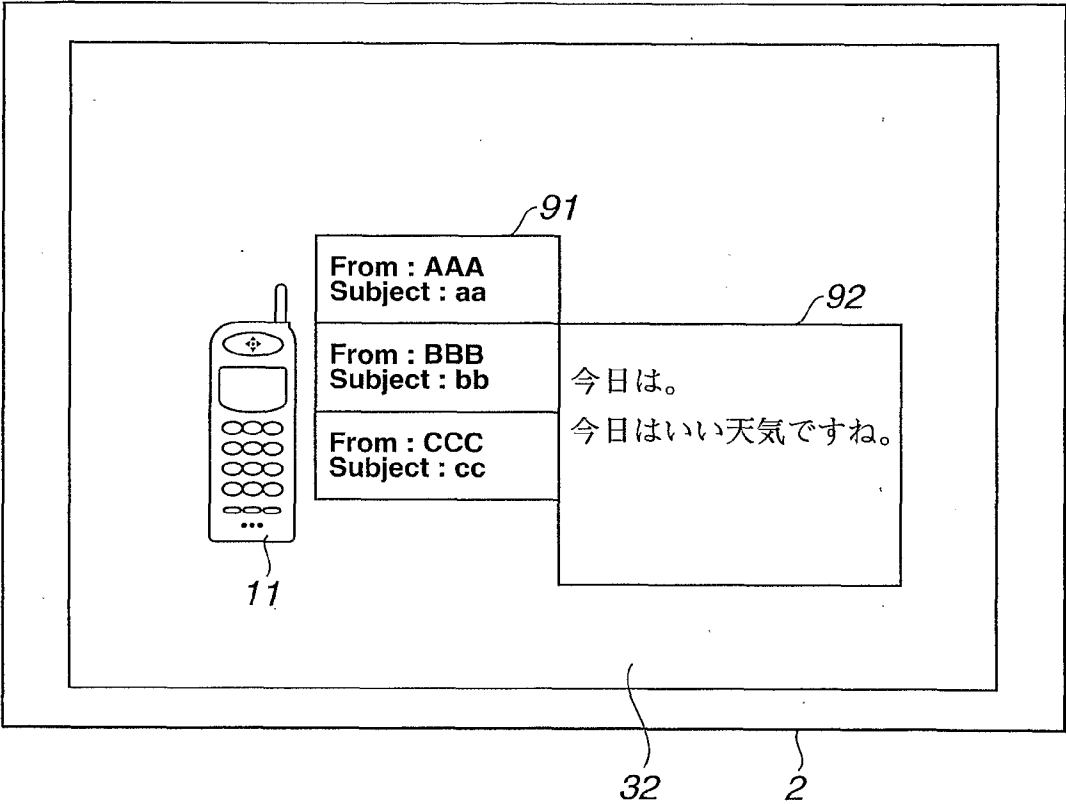


FIG.8

9/31

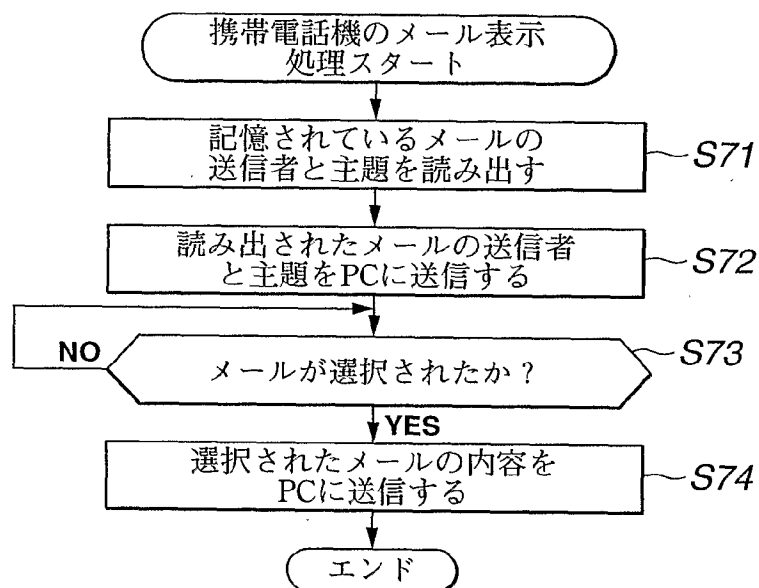


FIG.9

10/31

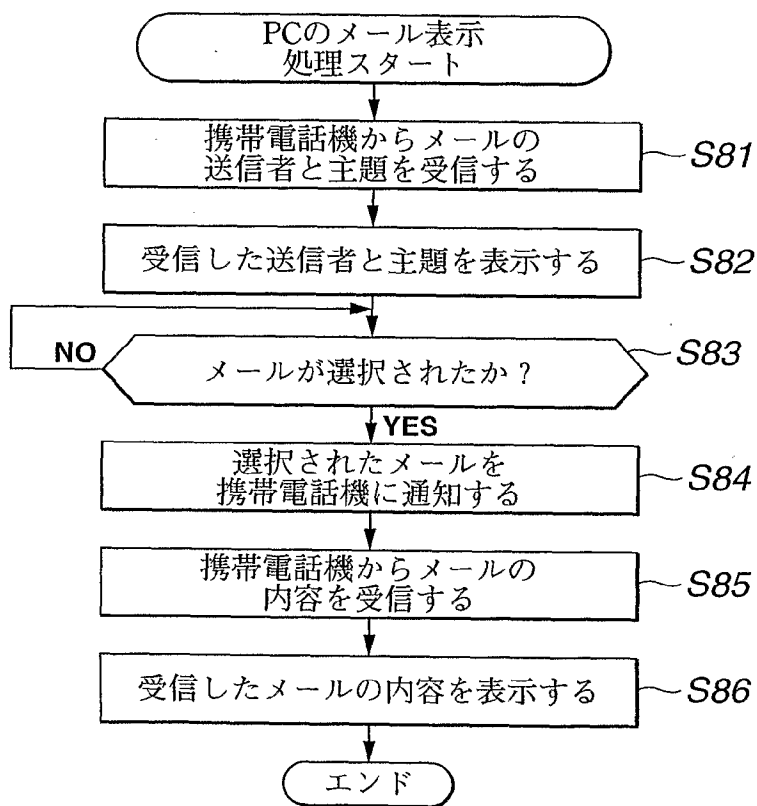


FIG.10

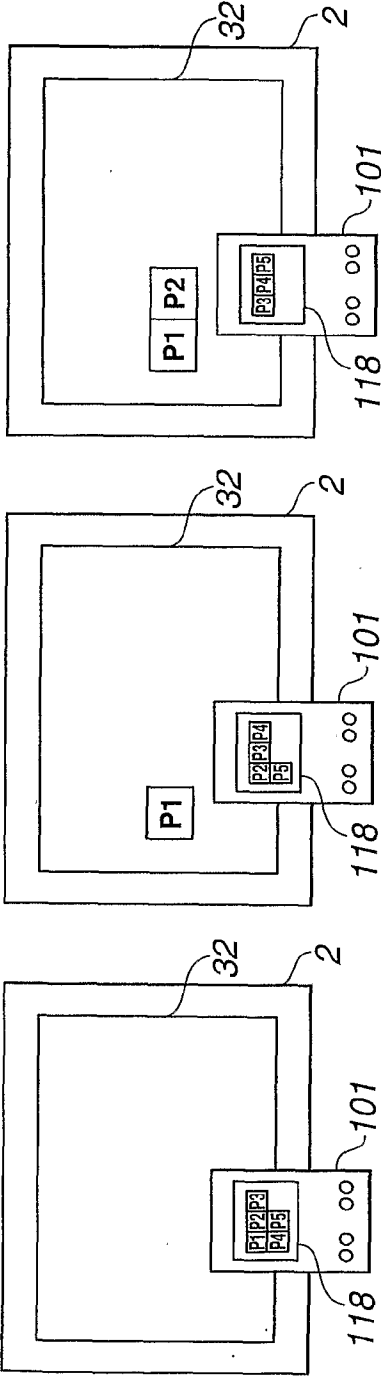


FIG. 11A

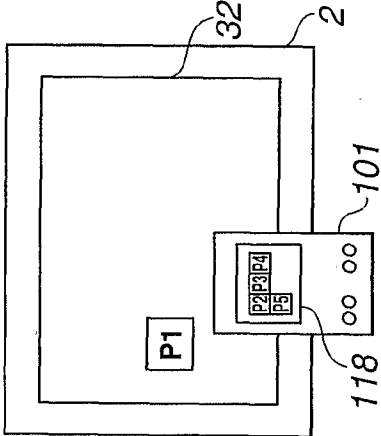


FIG. 11B

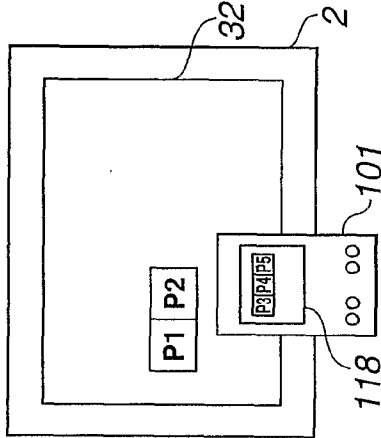


FIG. 11C

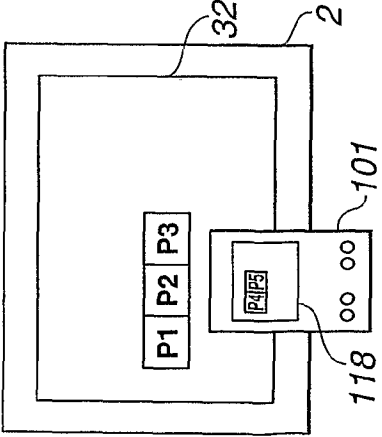


FIG. 11D

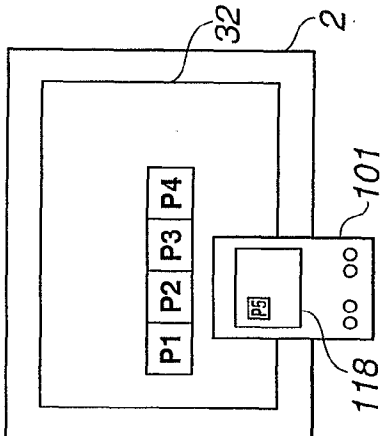


FIG. 11E

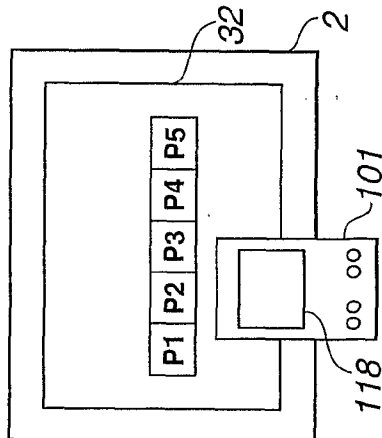


FIG. 11F

12/31

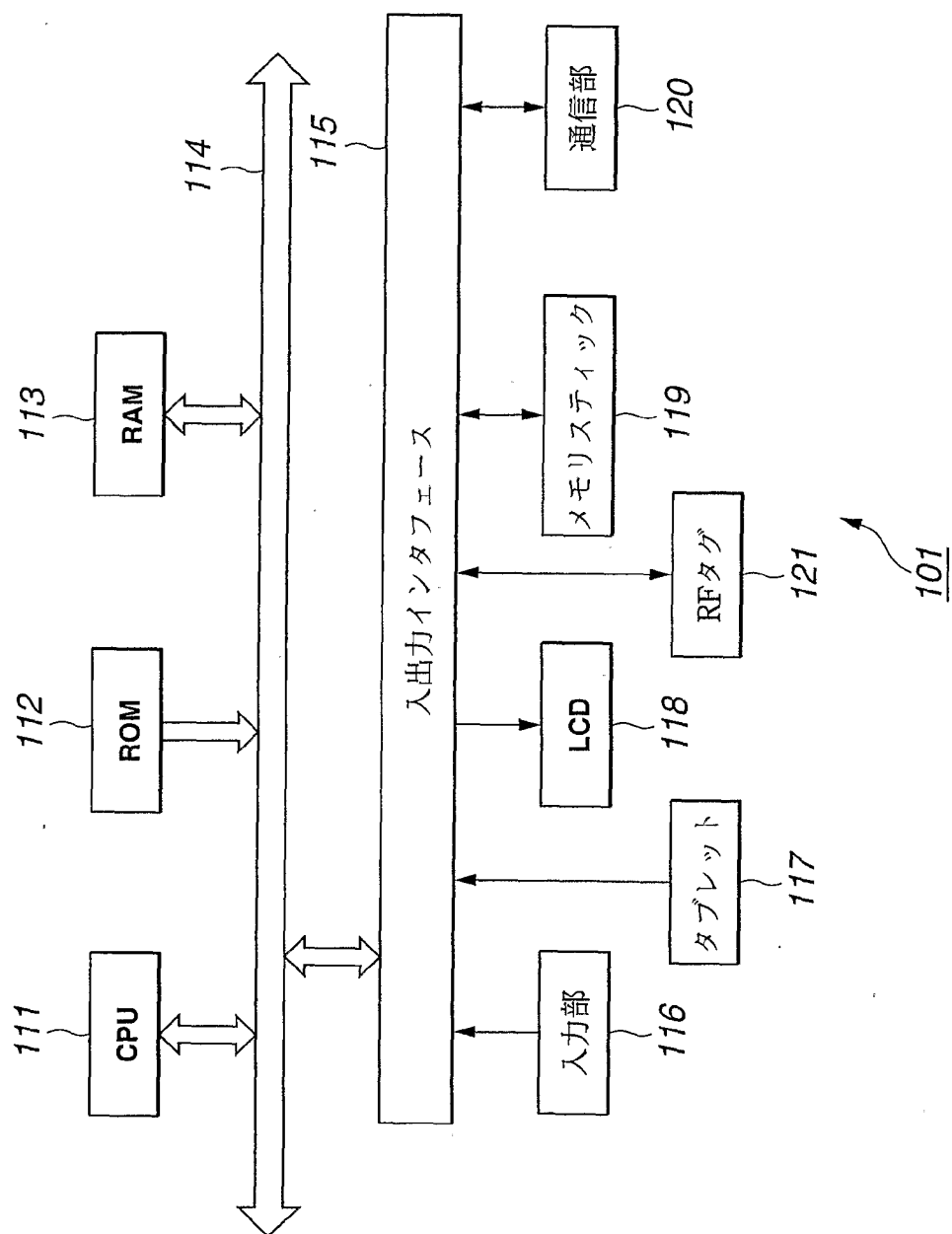


FIG.12

13/31

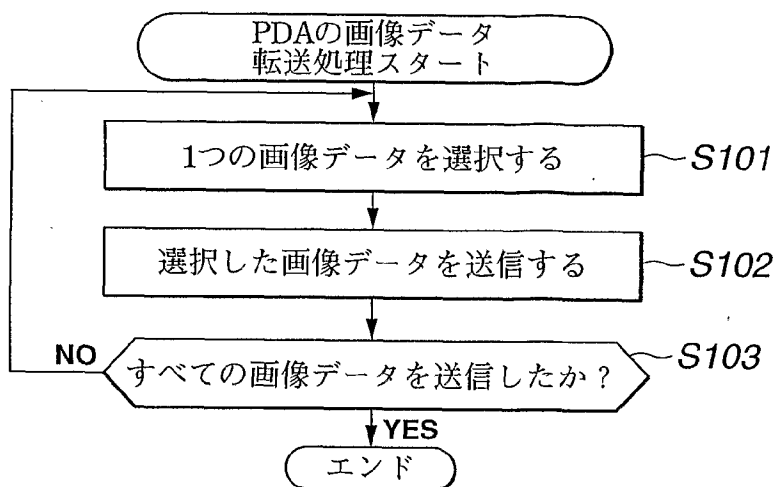


FIG.13

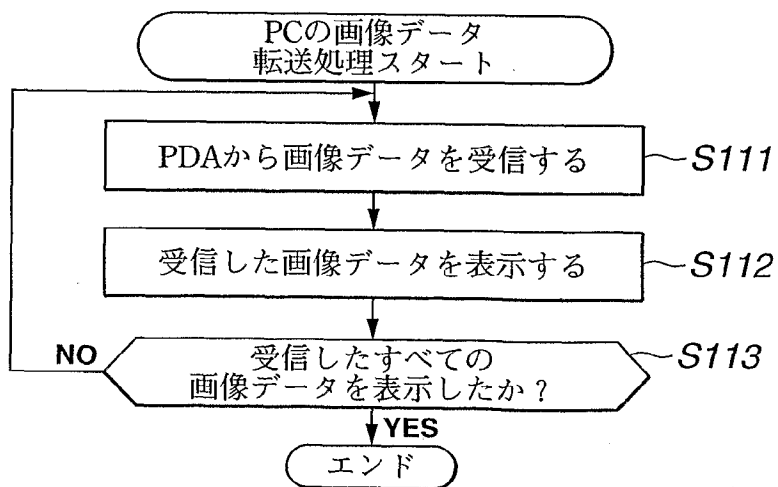
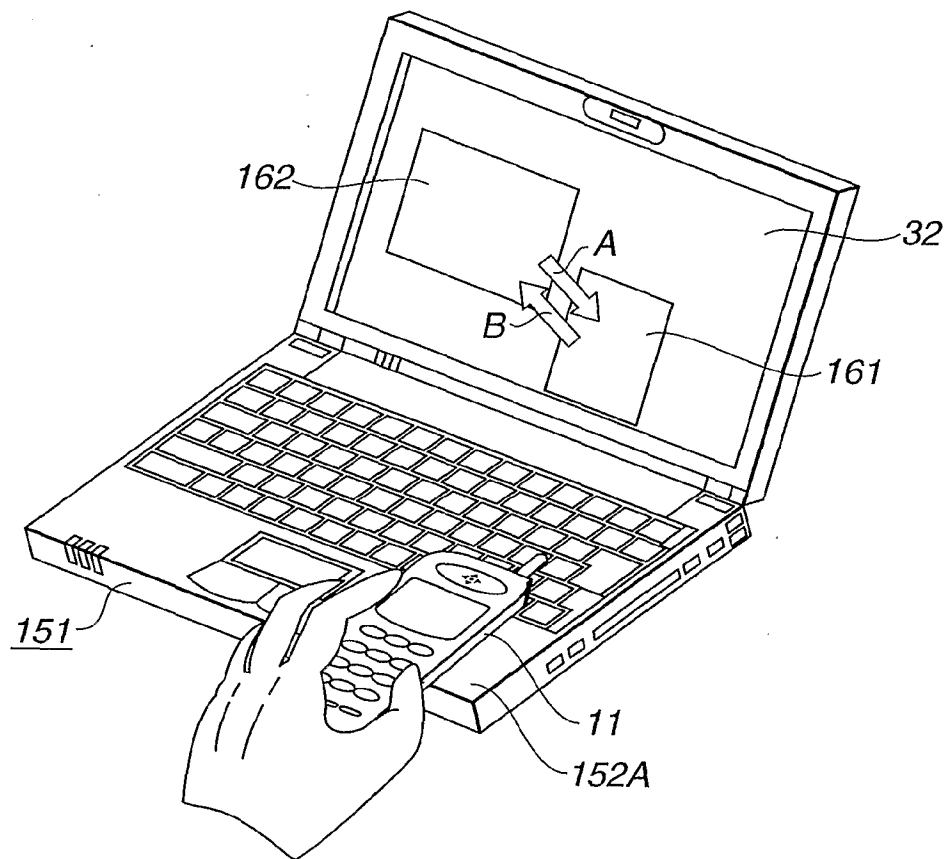


FIG.14

14/31

**FIG.15**

15/31

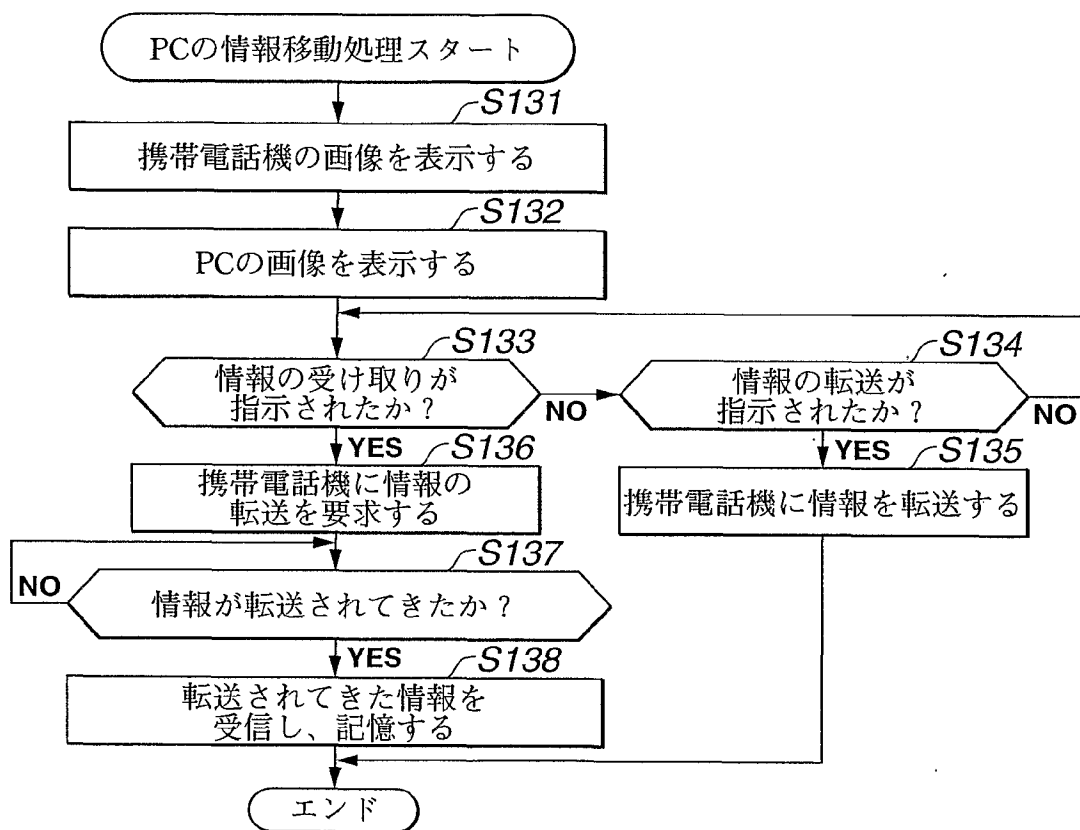


FIG.16

16/31

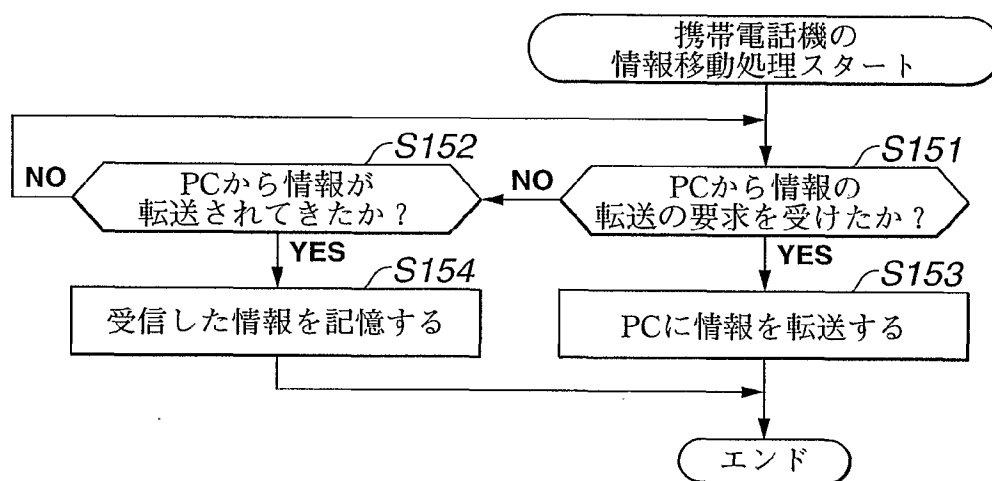


FIG.17

17/31

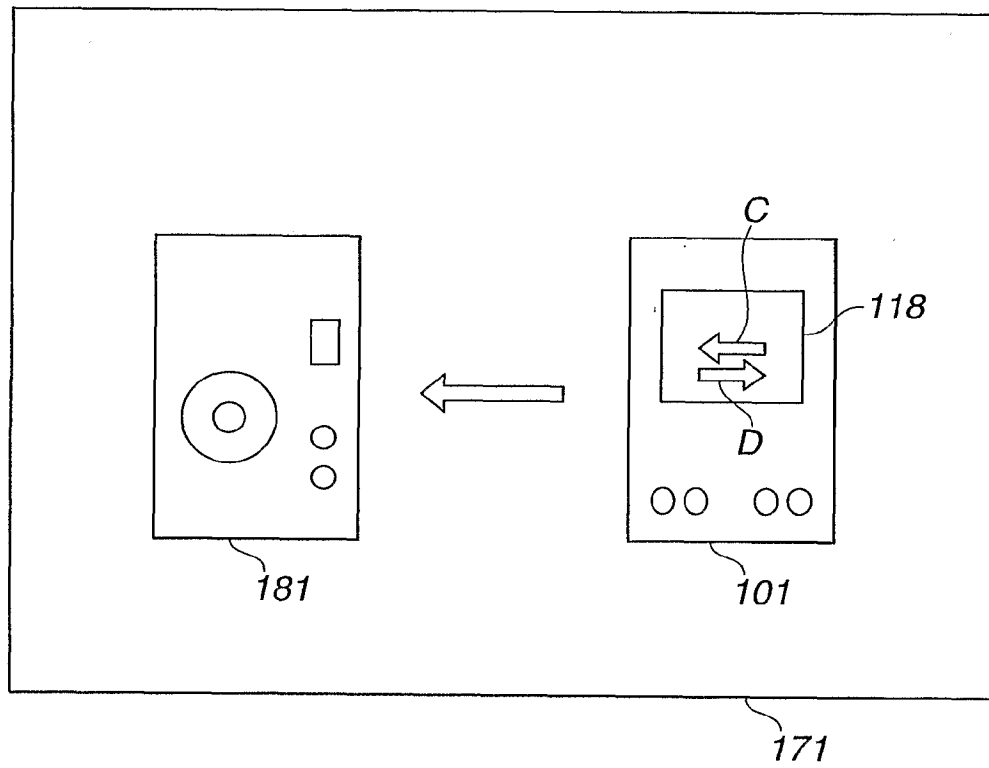


FIG.18

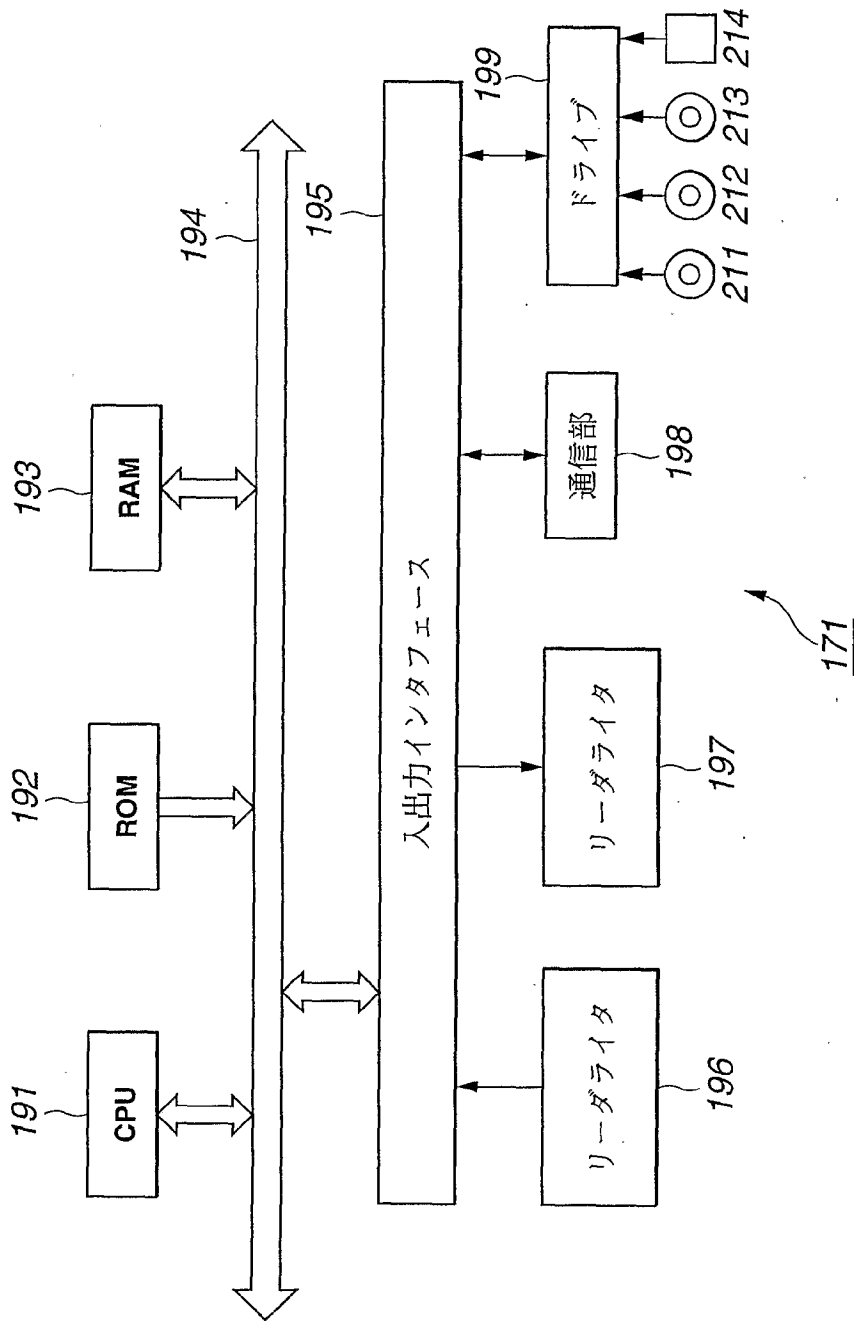


FIG.19

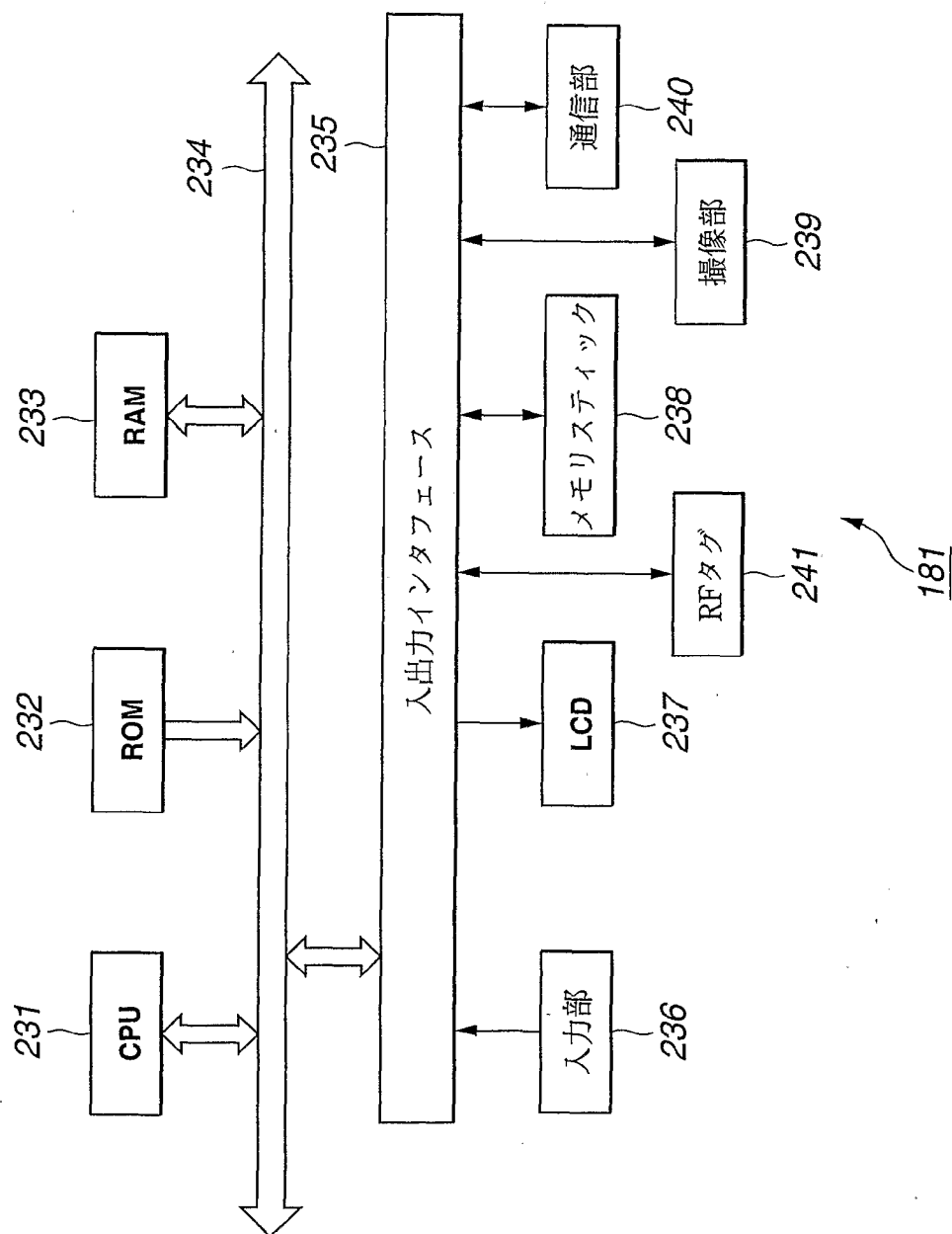


FIG.20

20/31

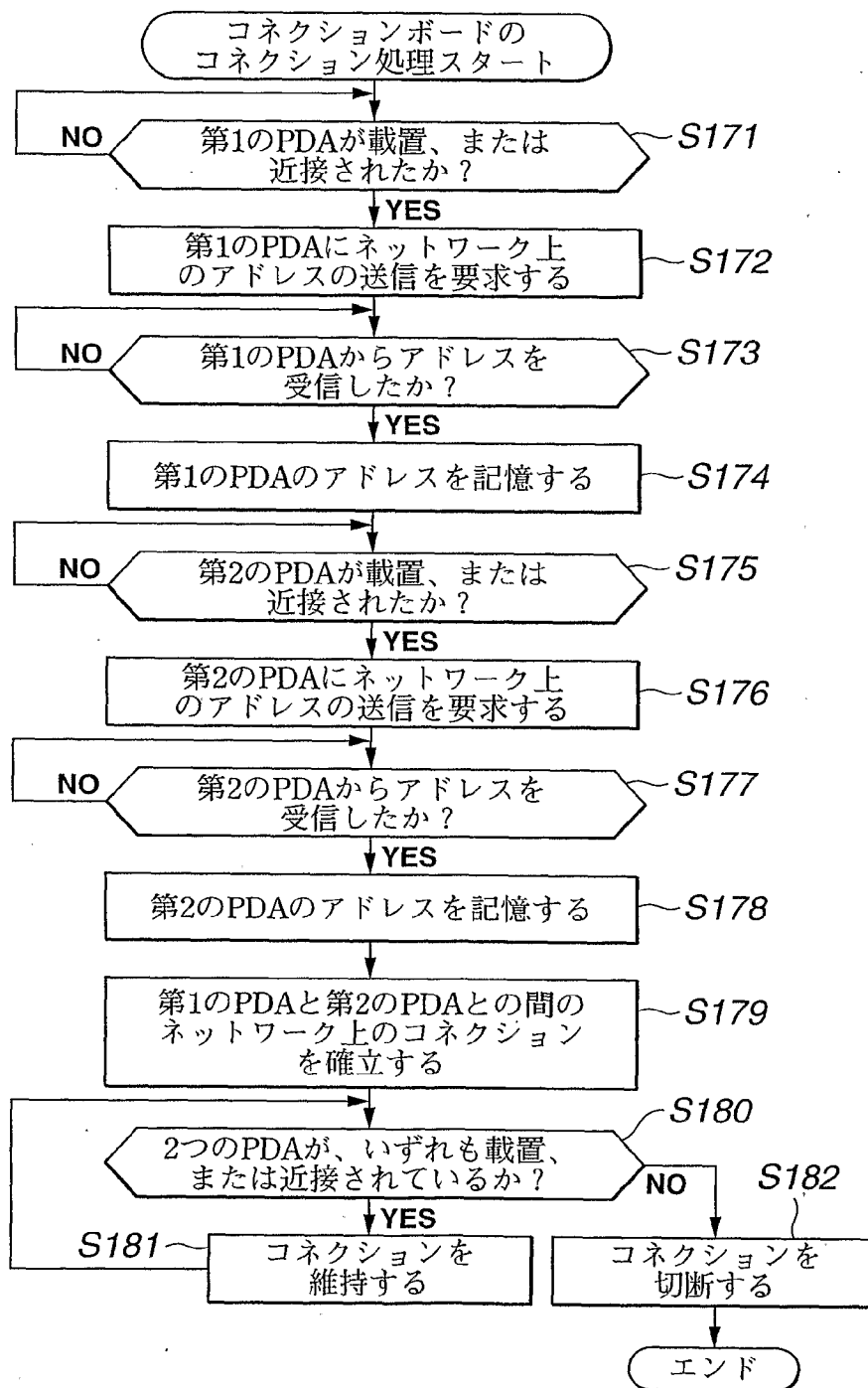


FIG.21

21/31

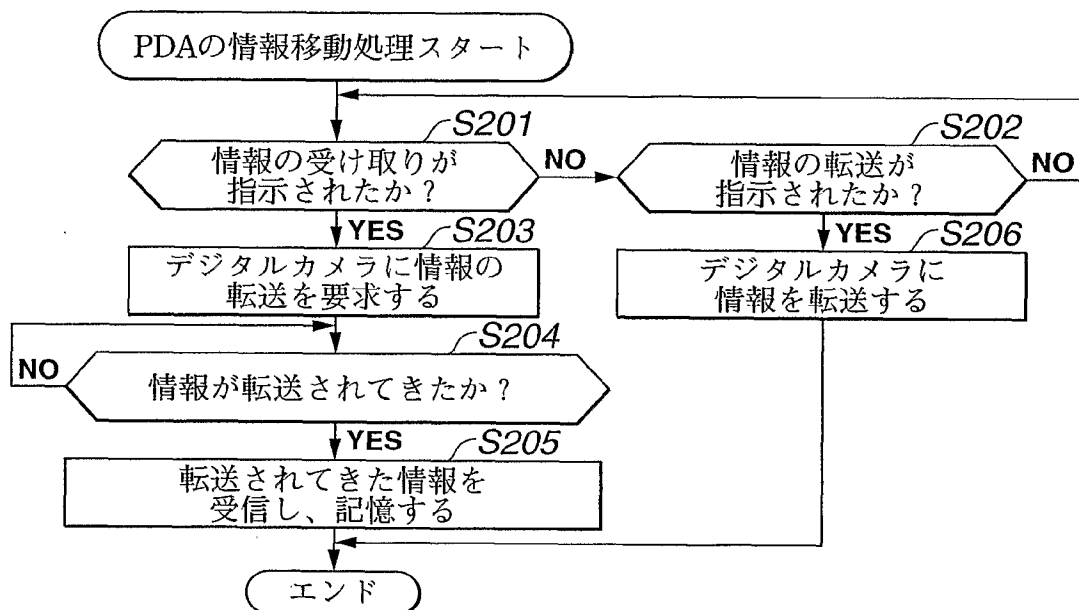


FIG.22

22/31

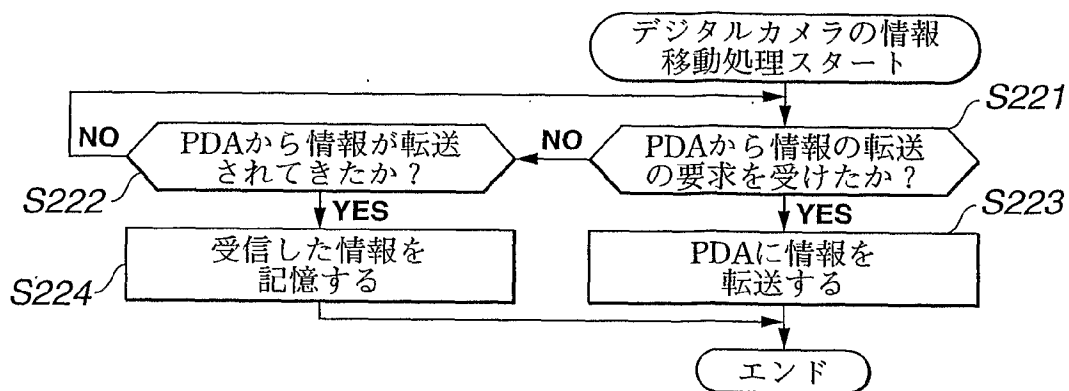


FIG.23

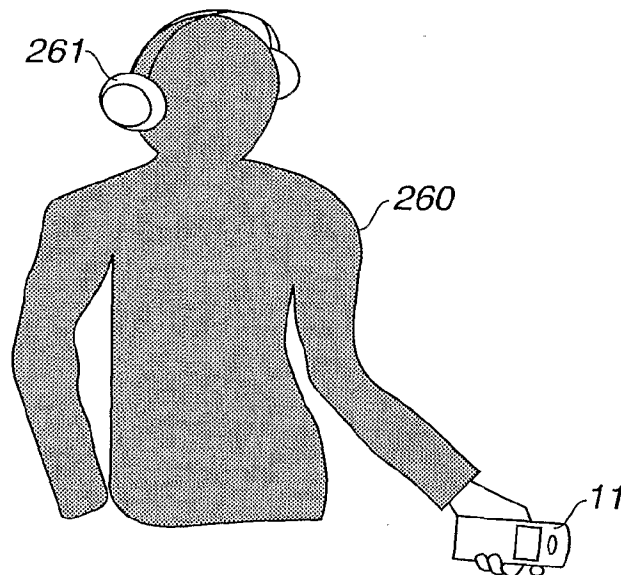


FIG.24

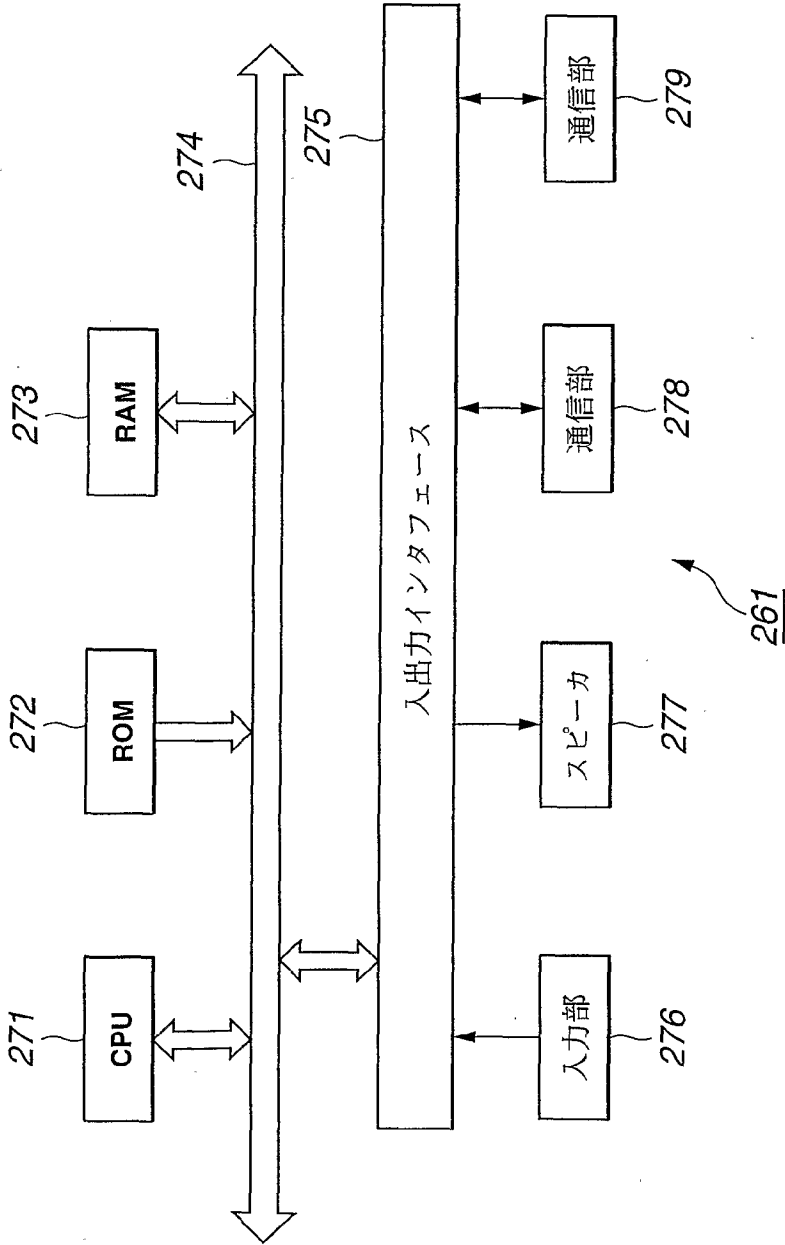


FIG.25

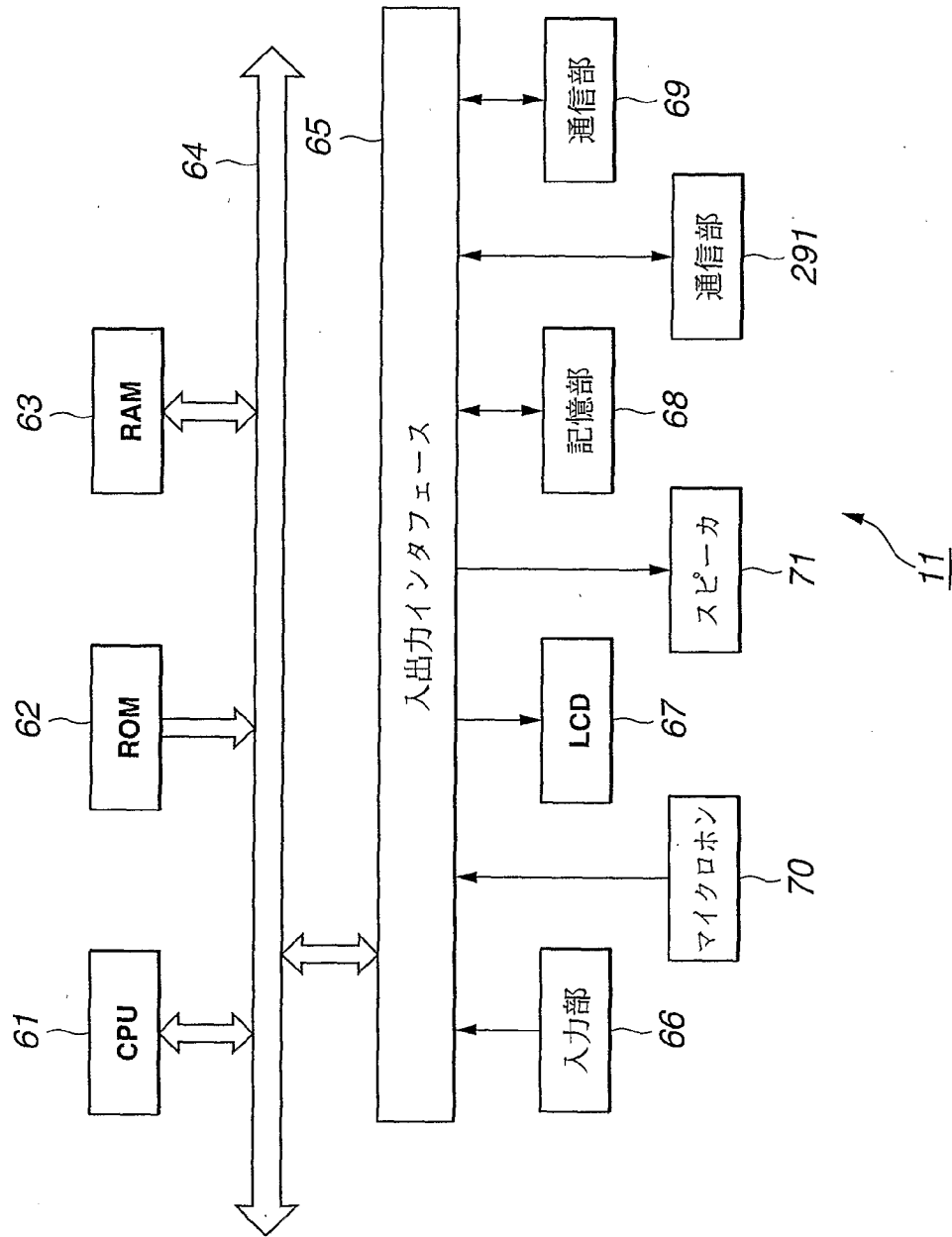


FIG.26

25/31

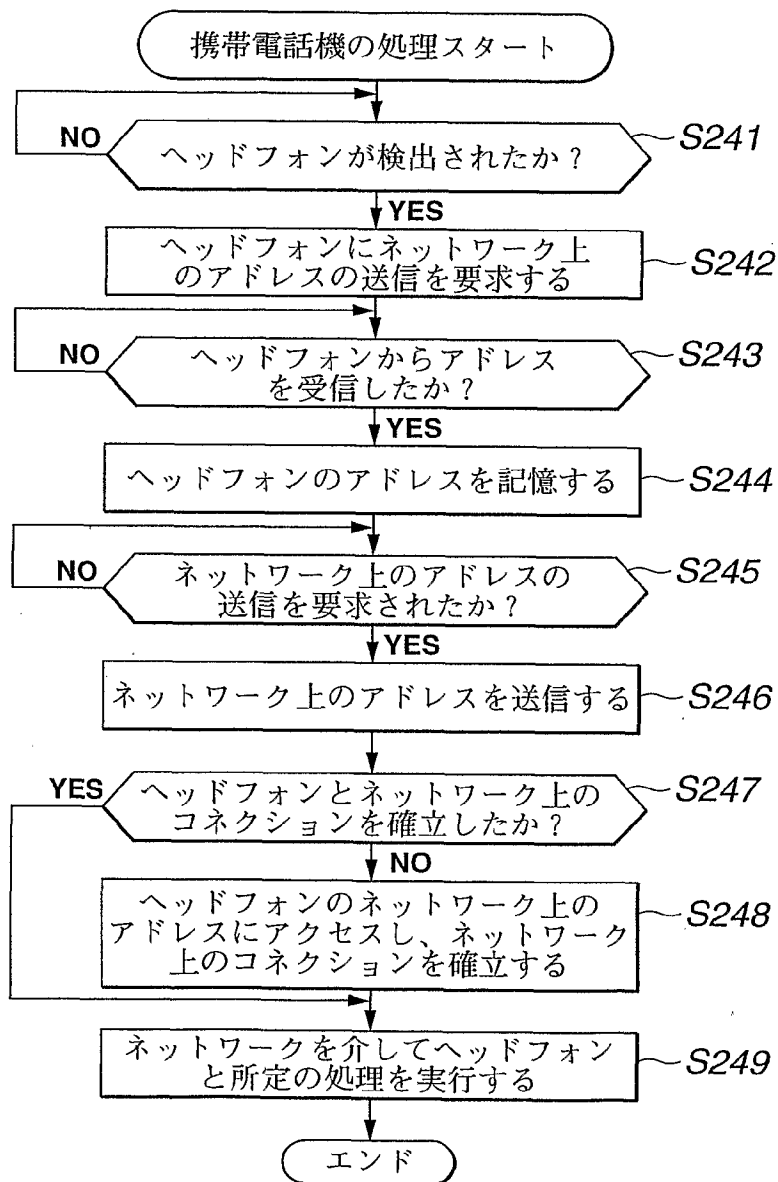


FIG.27

26/31

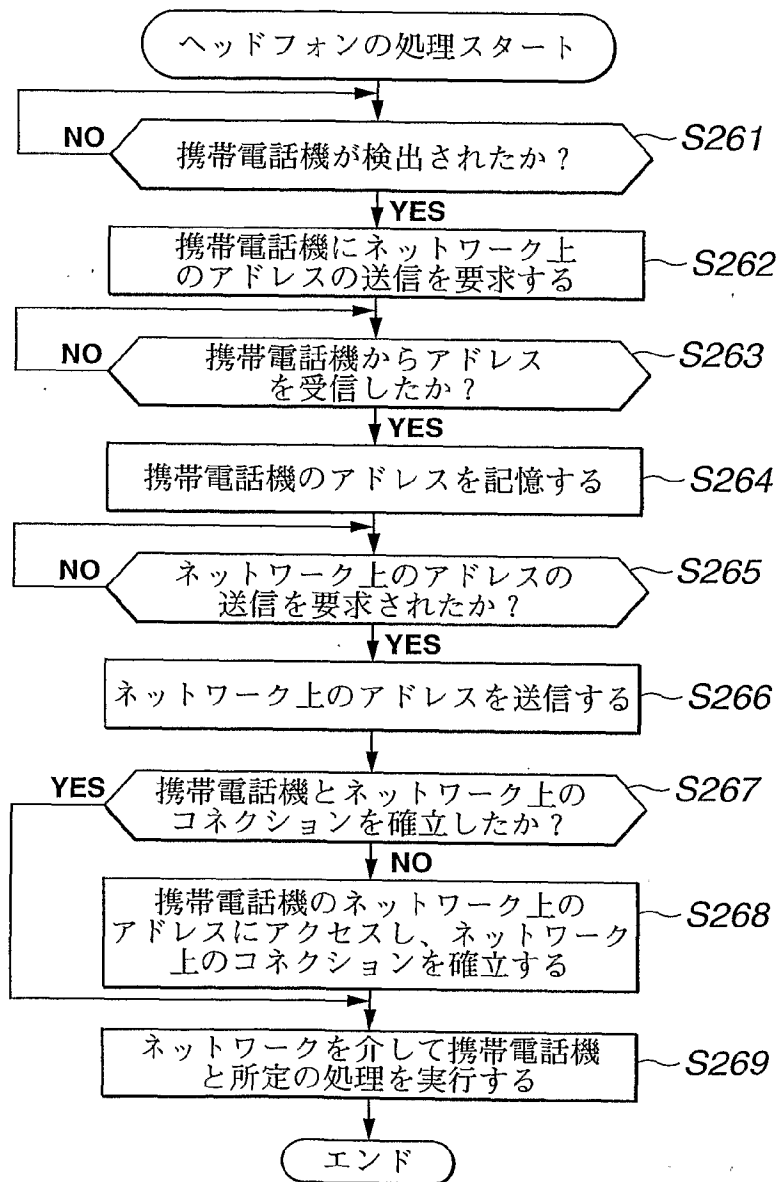


FIG.28

27/31

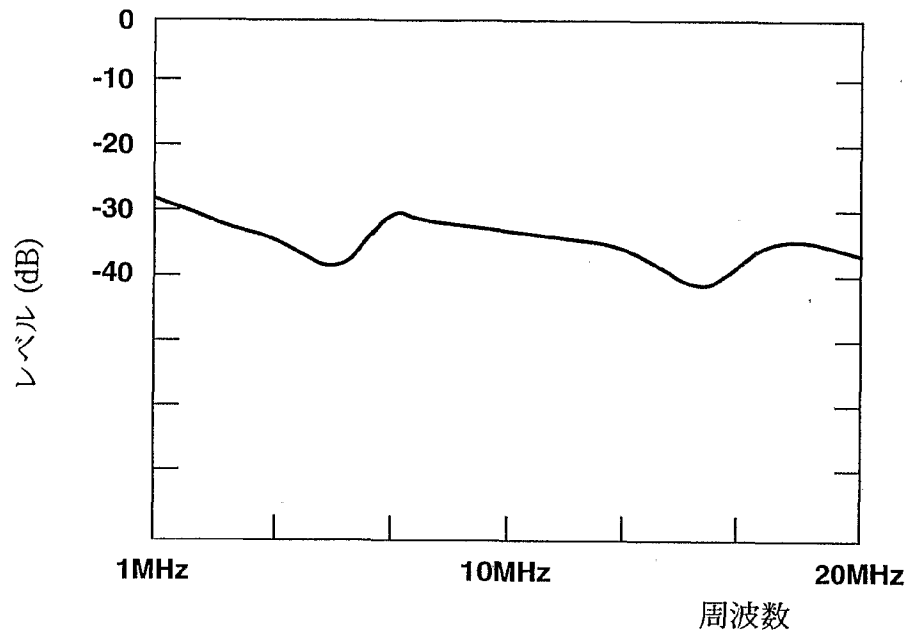


FIG. 29A

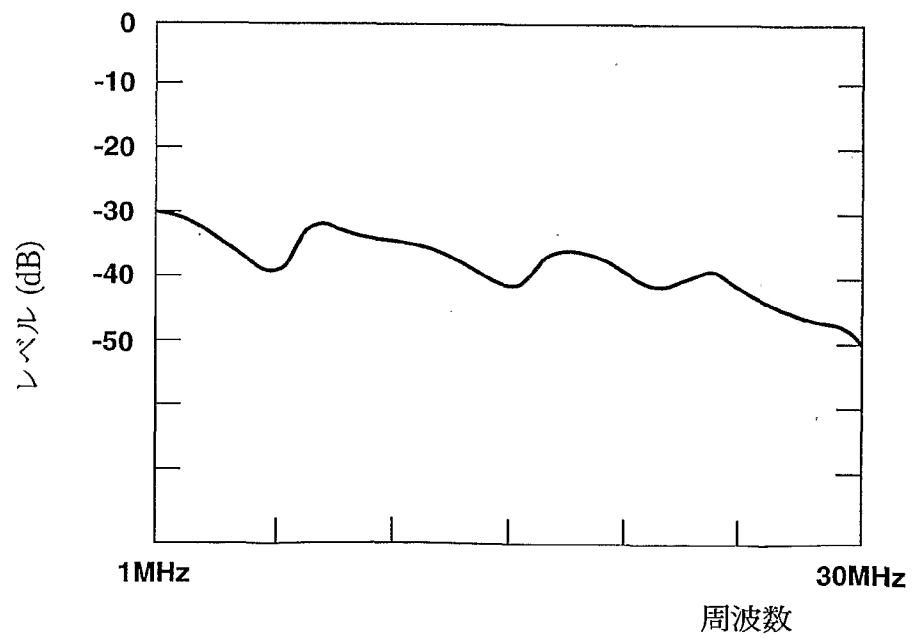


FIG. 29B

28/31

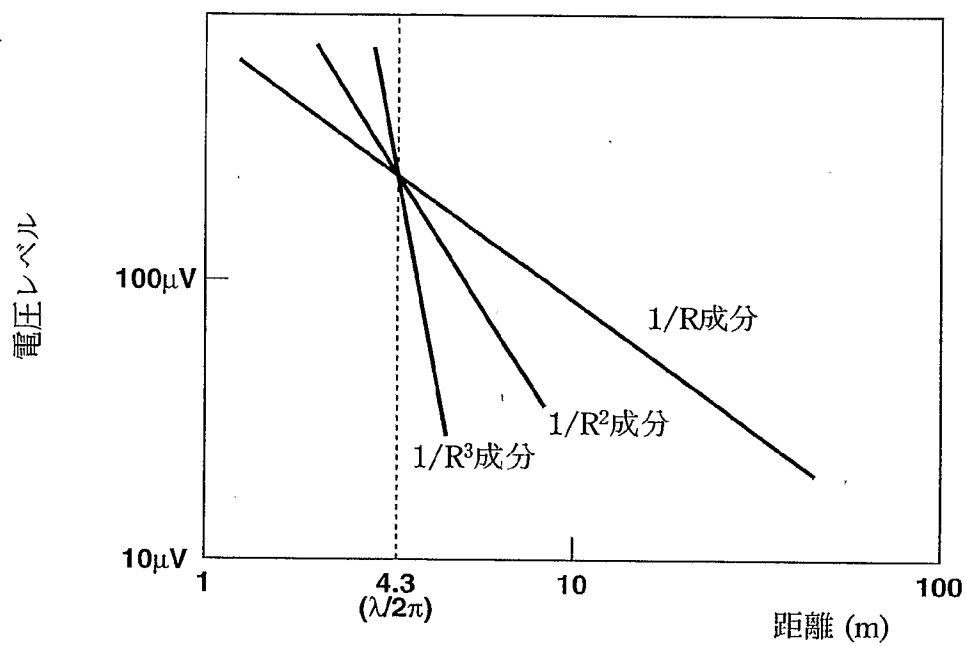


FIG.30A

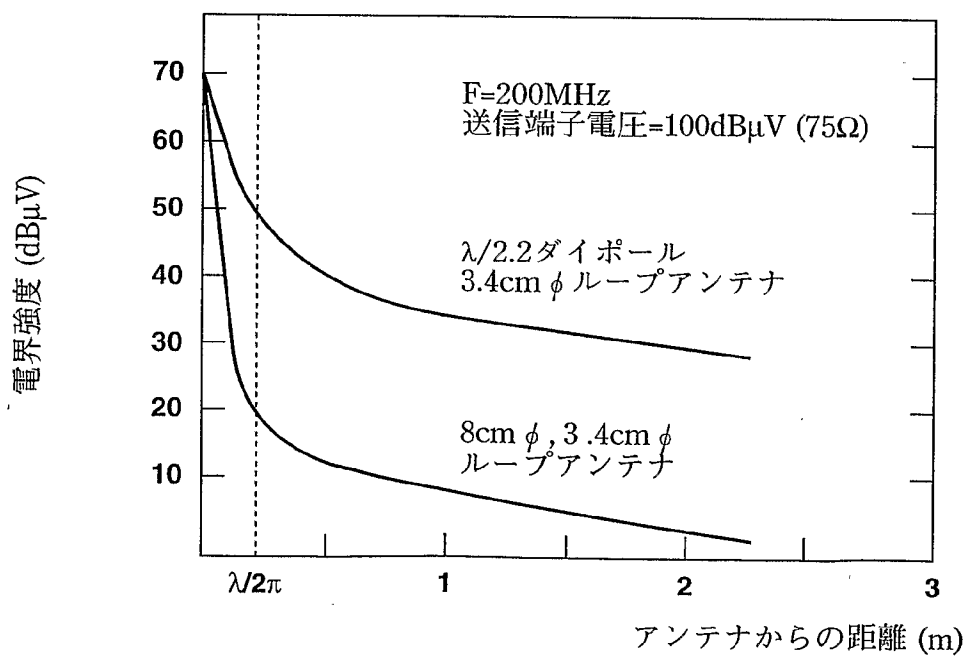


FIG.30B

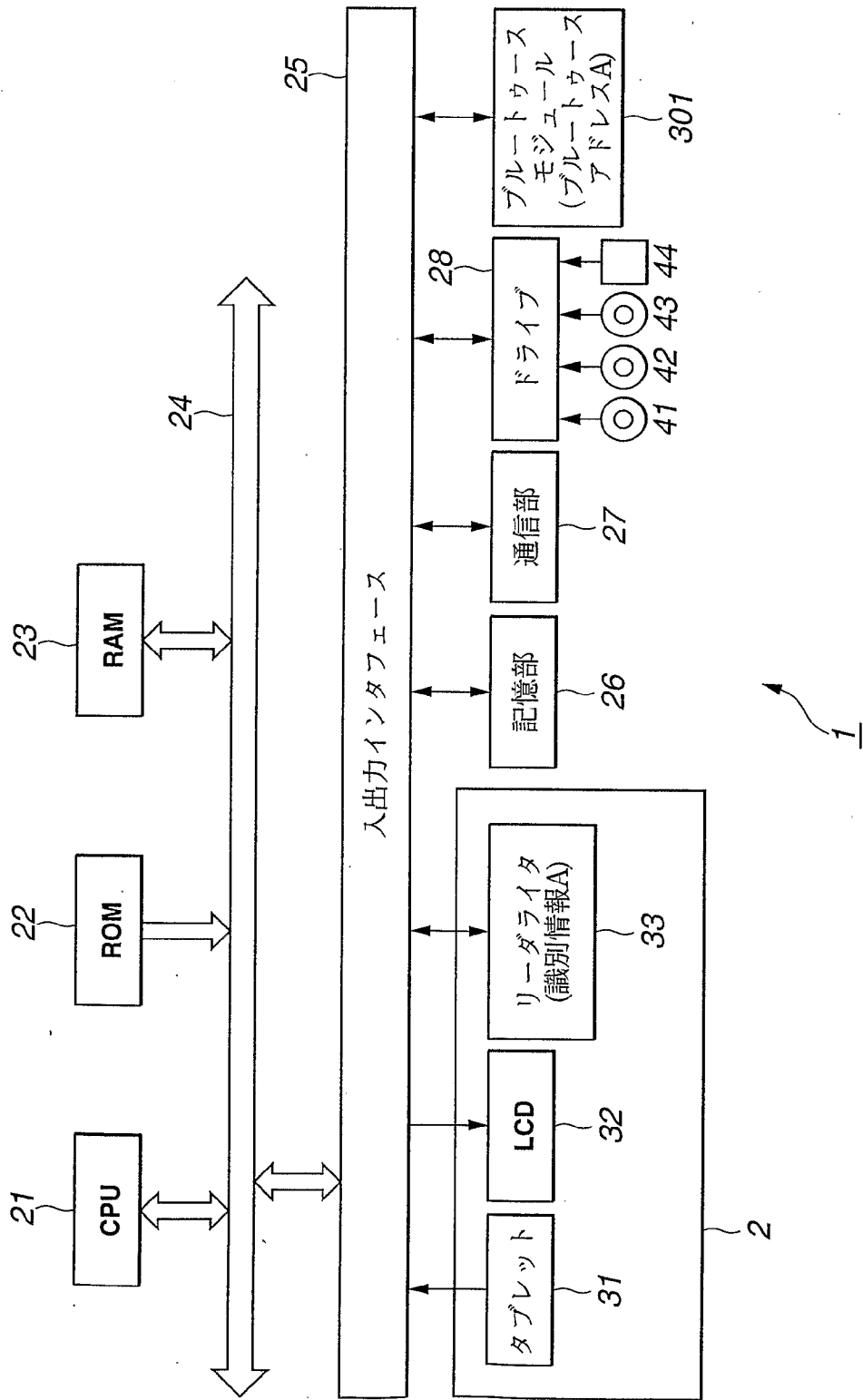


FIG.31

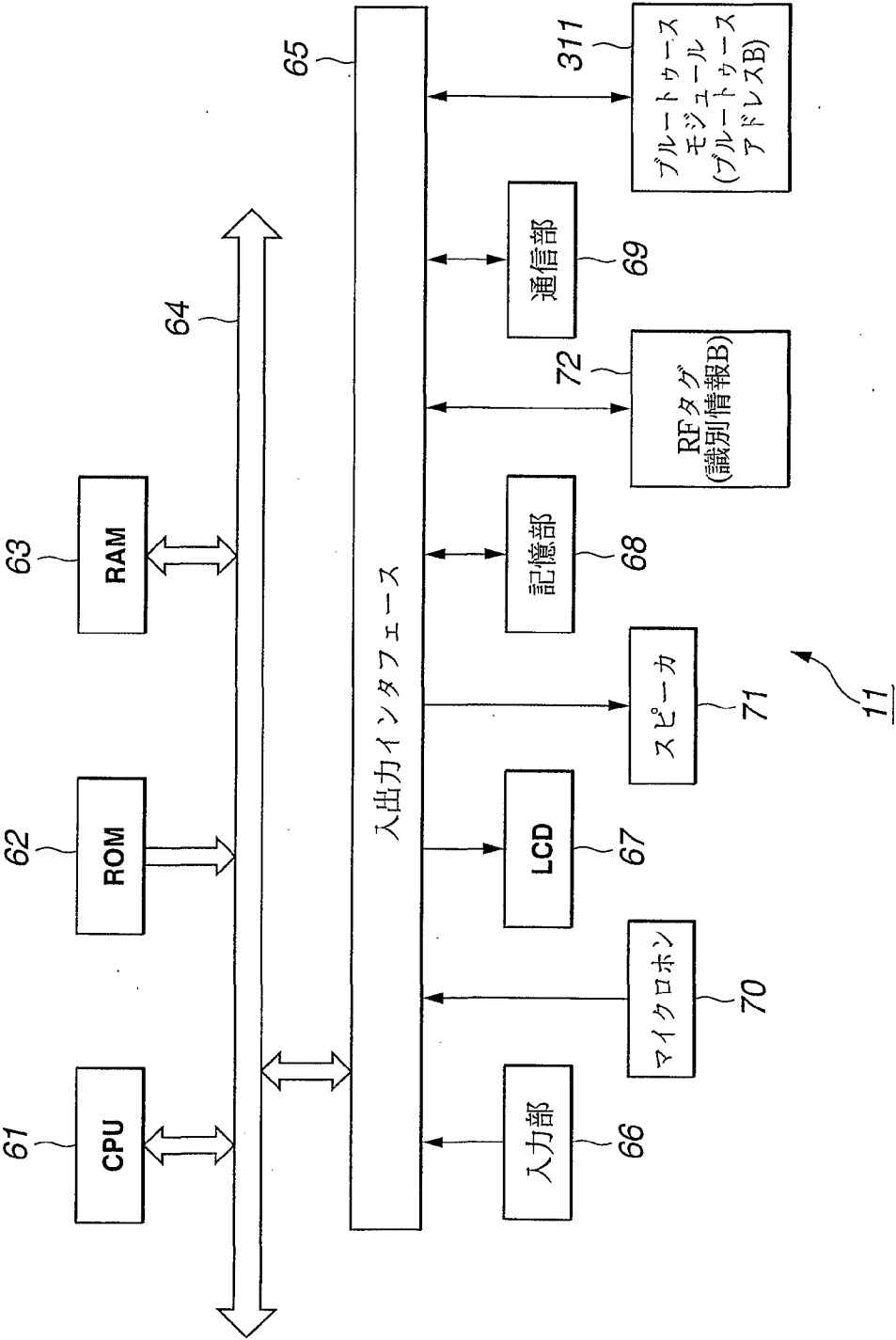


FIG.32

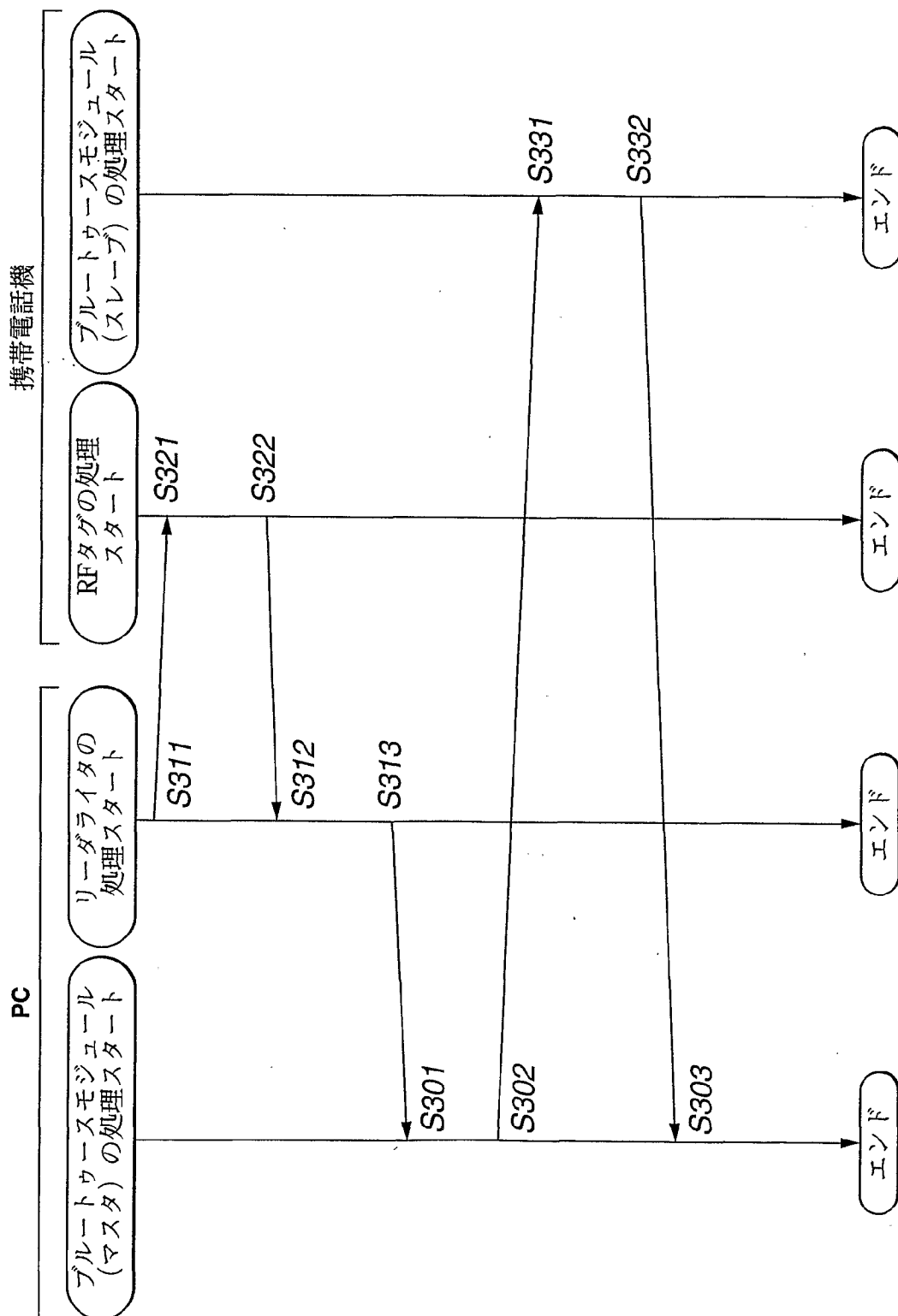


FIG.33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/09301

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ H04L12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho(Y1,Y2) 1926-2002 Toroku Jitsuyo Shinan Koho(U) 1994-2002

Kokai Jitsuyo Shinan Koho(U) 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho(Y2) 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-253004 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 14 September, 2000 (14.09.2000), Full text (Family: none)	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24
Y		4, 5, 12, 13, 22
X	JP 2000-187711 A (Toshiba Corporation), 04 July, 2000 (04.07.2000), Par. Nos. [0001] to [0060] (Family: none)	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24
Y	JP 2000-187711 A (Toshiba Corporation), 04 July, 2000 (04.07.2000), Par. Nos. [0001] to [0060] (Family: none)	5, 13
Y	JP 2000-224156 A (International Business Machines Corp.), 11 August, 2000 (11.08.2000), Par. No. [0004] & EP 1024626 A1	5, 13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
22 January, 2002 (22.01.02)Date of mailing of the international search report
29 January, 2002 (29.01.02)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ H04L12/28		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl ⁷ H04L12/28		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 (Y1, Y2) 1926-2002 日本国公開実用新案公報 (U) 1971-2002 日本国登録実用新案公報 (U) 1994-2002 日本国実用新案登録公報 (Y2) 1996-2002		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-253004 A (三洋電機株式会社)、2000. 09. 14、全文参照、(ファミリーなし)	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24
Y		4, 5, 12, 13, 22
X	JP 2000-187711 A (株式会社東芝)、2000. 07. 04、【0001】-【0060】、(ファミリーなし)	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	22. 01. 02	国際調査報告の発送日
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 野元 久道 電話番号 03-3581-1101 内線 3536

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-187711 A (株式会社東芝)、2000. 07. 04 【0001】 - 【0060】、(ファミリーなし)	5, 13
Y	JP 2000-224156 A (インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション)、2000. 08. 11、【0004】、 &EP 1024626 A1	5, 13